



CEREALES A PAILLE

- Tome VI -

PARTIE A

RESEAU CERESMAR

FICHER INFORMATIQUE

RAPPORTEUR : N. MUCKENSTURM

Circonscription "Alsace et Lorraine"

CEREALES A PAILLE

RESEAU CERESMAR - FICHER INFORMATIQUE

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE :

	<u>page</u>
Le réseau CERESMAR ou "Comment sont collectées les informations relatives à l'évolution des maladies et ravageurs des céréales à paille ?"	1
1. Taille du réseau et répartition des parcelles	1
2. Densité de couverture du réseau	6
3. Critères de choix des parcelles	6
3.1. Découpage par zones	
3.2. Critères agronomiques	
4. Les observateurs	7
4.1. Nombre	
4.2. Intégration de nouveaux observateurs	
4.3. Origine des observateurs	
5. Méthodologie des observations	8
5.1. Caractéristiques par rapport à la précédente méthodologie	
5.2. Nature des informations collectées	9
5.3. Fréquence et mode de collecte	9

DEUXIEME PARTIE :

Le fichier informatique ou "Comment sont exploitées les informations".	10
1. Ses objectifs	10
2. Le principe du fichier	10
3. L'analyse des observations	11
3.1. Différentes options possibles	
3.2. Critères pouvant être sélectionnés	
3.3. Estimateurs de gravité	
4. Rapide bilan d'utilisation des procédures informatiques	12

TROISIEME PARTIE :

page

la diffusion des conseils relatifs à la lutte contre maladies et ravageurs
des céréales.

14

1. Taille du réseau et répartition des parcelles

Ce sont 3 174 parcelles de céréales qui ont fait l'objet d'une surveillance régulière de début mars jusqu'à fin juin-début juillet. Ces parcelles sont réparties dans 80 départements métropolitains.

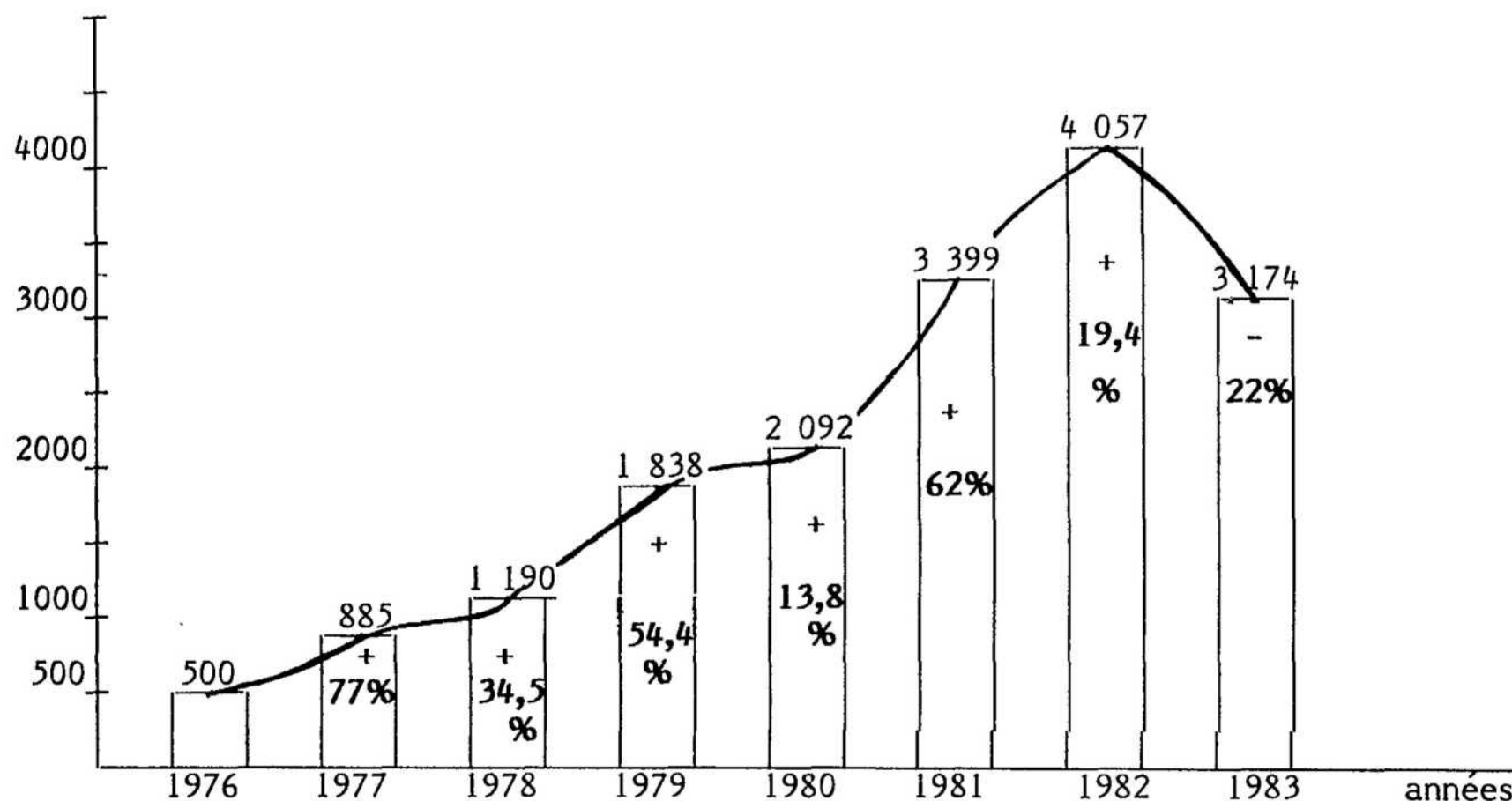
Les parcelles observées sont principalement des céréales d'hiver :

- blé tendre d'hiver : 2 429 parcelles,
- orge d'hiver-escourgeon : 517 parcelles
- blé dur : 228 parcelles.



Evolution de la taille du réseau depuis sa création

Nombre de parcelles



Après une constante évolution depuis sa création en 1976, le réseau de surveillance des céréales voit sa taille diminuer en 1983. Cette tendance est assez générale puisqu'on l'enregistre dans 12 circonscriptions sur 16.

Cette baisse peut s'expliquer, entre autres raisons, par la mise en place d'un nouveau protocole d'observation exigeant plus de précision (et parfois plus de temps) et qui a conduit certains observateurs à réduire le nombre de parcelles observées. Ainsi, si l'on exclut la région du Lauragais Audois (structure et fonctionnement particuliers), chaque observateur surveillait en moyenne 1,7 parcelles en 1982 et seulement 1,5 en 1983. Par ailleurs, ce nouveau protocole ayant été jugé plus lourd par de nombreux agents du S.P.V. chargés du suivi du réseau, ces agents ont volontairement limité la taille de leur réseau afin d'être en mesure d'assurer un meilleur suivi des observateurs.

RESEAU CERESMAR - 1983

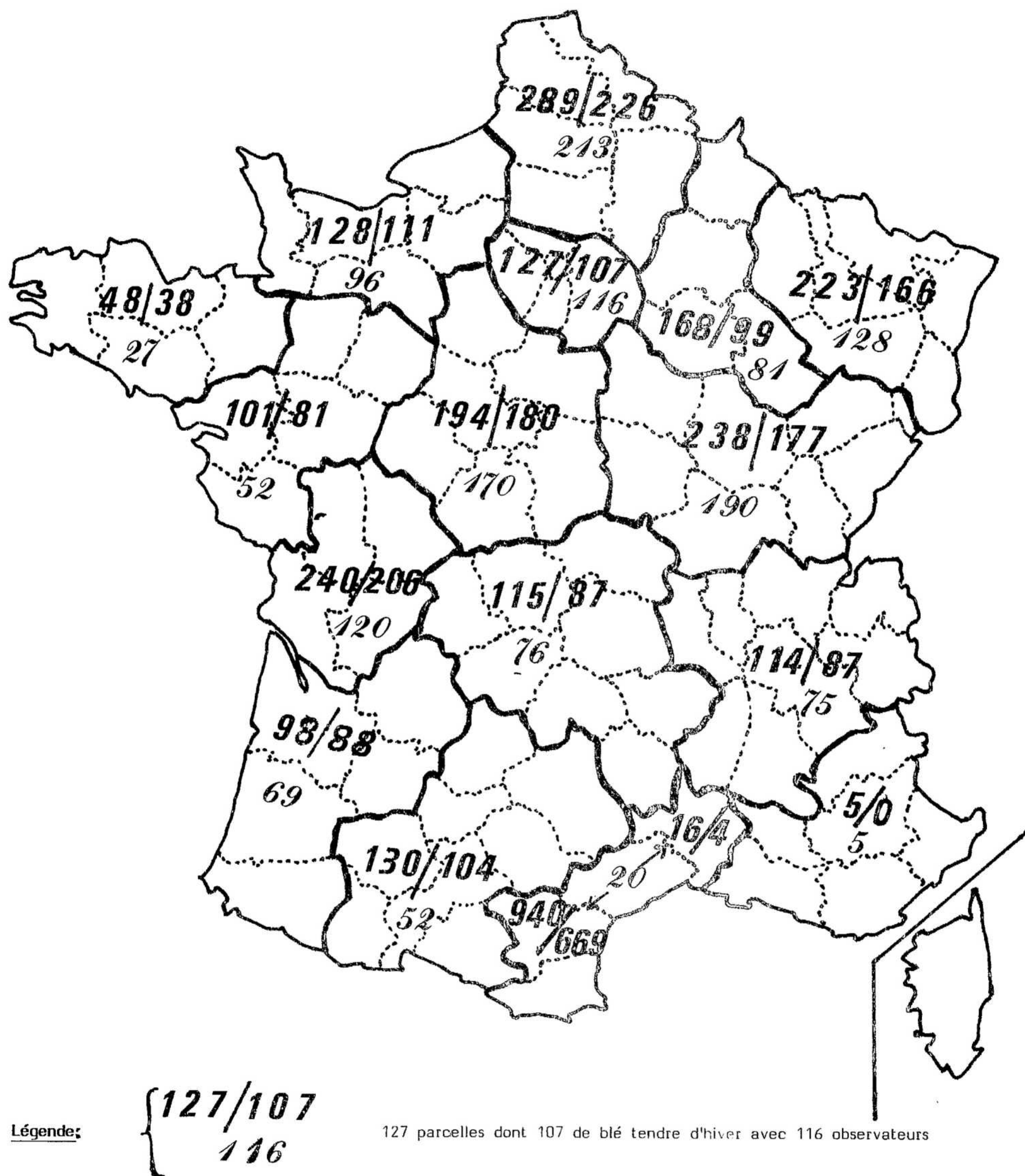
- Caractéristiques -

	ANNEE 1983		% variations/1982	
	sans Lauragais	avec Lauragais	sans lauragais	avec lauragais
Nombre de parcelles observées :	2 234	3 174		
dont * blé tendre d'hiver	1 760	2 429		
* orge hiver-escourgeon	460	517	- 11 %	- 22 %
* blé dur	14	228		
Couverture : ha cultivées/parcelle				
* blé tendre d'hiver)			
* orge hiver - escourgeon) 2 735	1 934		
* blé dur)			
Nombre d'observateurs	1 490		- 2 %	
% agriculteurs	56 %		EN 1982	
			52 %	
Nombre moyen de parcelles / observateur	1,5	2,1	1,7	2,7

Circonscriptions	NOMBRE DE PARCELLES											NOMBRE D'OBSERVATEURS						OPERATIONS "BLE CONSEILS"			
	blé tendre d'hiver		orge d'hiver escourgeon		blé dur		céréales printemps		ensemble sauf céréales printemps			Total	agriculteurs %	nouveaux observateurs	% variation 1982	Nbre parcelles/observateurs	Nombre total	partiellement intégrées	intégrées totalement		
	nombre	Nbre ha cultiv. /parcelle	N	N ha /parcelle	N	N ha /parcelle	N	N ha /parcelle	N	ha	total									N ha % cult. var. p.p., 1982	
Alsace-Lorraine	166	1 054	57	1 703	0	0	0	0	223	1 220	+17	82	48	+21	1,7	3	3	-			
Aquitaine	88		10						98		-22	36	10	+19	1,4	1		1			
Auvergne-Limousin	87	1 425	28	3 679	-	-	-	-	115	1 974	+40	28	54	+41	1,5	1	1	-			
Basse-Haute Normandie	111	2 963	17	5 190	-	-	0	-	128	3 259	-22	71	30	-7	1,3	1	1	-			
Bourgogne-Franche-Comté	177	2 015	61	1 869			3	47 300	238	1 978	-13	51	5	+3	1,3	2	2	-			
Bretagne	38	4 447	10	5 300			0	0	48	4 625	-62	0	16	-48	1,8	1	0	0			
Centre	180	4 686	14	10 643	0	0	0	0	194	5 285	-21	66	5	-11	1,1	3	3	-			
Champagne-Ardennes	99		69						168		+34	36	-	-8	2,1	?	?				
Ile de France	107	2 620	20	1 486	0	0	0	0	127	2 441	-19	85	-	+5	1,1	1	0	0			
Languedoc	669	22	57	57	214	47			940	30	-39	0	0	-5	78	1	0	0			
Roussillon	4	1 500	4	1 500	8	1 500			16	1 500	-16	0	0		2	0					
Midi-Pyrénées	103	2 971	26	3 815	1	6 400	0	0	130	3 166	-9	25	35	+27	2,5	2	2	0			
Nord-Pas-de-Calais Picardie	226	3 150	63	3 784	0	0	0	0	289	3 289	-17	62	8	-17	1,4	3	1	2			
Pays de la Loire	81	2 926	20	2 175	0	0	0	0	101	2 777	-24	8	0	+6	1,9	4	0	0			
Poitou-Charentes	206	1 650	34	2 000			0	0	240	1 700	+6	81	42	+25	2	4	0	0			
Provence-Alpes-Côte d'Azur Corse			0		+5				5		-78	100	-	-75	1	0					
Rhône-Alpes	87	1 872	27	1 934	0	0	0	0	114	1 904	-13	45	0	-15	1,5	1	0	0			
Total (sans Lauragais)	1 760	2 651	460	2 920	14	12 667	3	-	2 234	2 735	-11				1,5	28	13	3			
Avec Lauragais	2 429	1 923	517	2 598	228	511	3	-	3 174	934	-22	56		-2	2,1		soit 57	%			

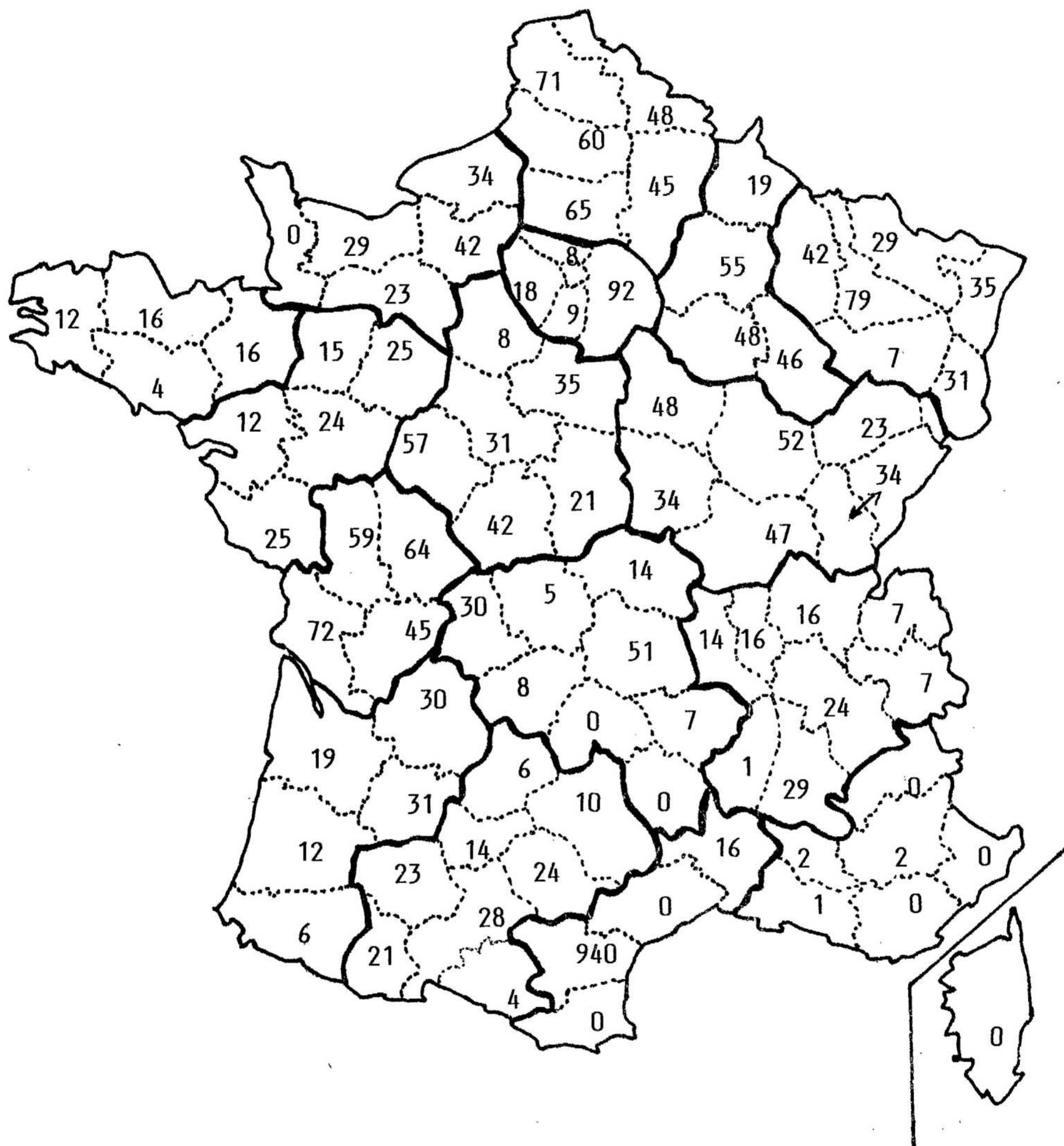
POIDS DU RESEAU CERESMAR DANS LES DIFFERENTES CIRCONSCRIPTIONS PHYTOSANITAIRES

- Année 1983 -



RESEAU CERESMAR - Nombre de parcelles d'observations par département

Année 1983



2. Densité de couverture du réseau

- sur blé tendre d'hiver : en moyenne, une parcelle pour 1 923 hectares cultivés. Le réseau le plus dense (Alsace-Lorraine) dispose d'une parcelle pour 1 054 hectares, le moins dense (Centre) d'une parcelle pour 4 686 hectares ; il est bien évident que ces chiffres doivent être interprétés en tenant compte des caractéristiques régionales et il est, en effet, possible que, malgré une apparente bonne couverture, le réseau "Alsace-Lorraine" soit finalement peu représentatif en raison d'une forte hétérogénéité des situations et qu'au contraire le réseau "Centre" assure, notamment dans des régions telles que la Beauce, une assez bonne couverture.

- sur orge d'hiver et escourgeon : en moyenne, une parcelle pour 2 598 hectares. Le plus dense (Ile de France) : 1 parcelle pour 1 486 hectares. Le moins dense (Centre) : 1 parcelle pour 10 643 hectares cultivés.

Pour l'ensemble, blé tendre d'hiver, orge d'hiver et blé dur, la couverture du réseau est en moyenne d'une parcelle pour 1 934 hectares en prenant compte le Lauragais audois et une parcelle pour 2 735 hectares sans cette région.

3. Critères de choix des parcelles

L'organisation du réseau de parcelles au sein d'une circonscription phytosanitaire commence par un découpage de la région en zones pédoclimatiques. Les parcelles sont ensuite recherchées en fonction de critères plus ou moins clairement définis dans chacune des zones.

3.1. Découpage par zones (voir annexes 1 à 9)

* Objectif

Il s'agit de diffuser des conseils adaptés aux microrégions ce qui nécessite d'établir une situation phytosanitaire et des prévisions de risques microrégionalisées.

* Critères de découpage des zones

On recherche essentiellement une homogénéité de climat, de type de sol, de relief.

Le critère climatique, notamment la pluviométrie est prépondérant dans les régions Ouest (Pays de la Loire - Poitou Charentes) et Sud Ouest (Aquitaine - Midi Pyrénées). C'est, par contre, plutôt en fonction des types de sol que sont définies les zones dans les régions Est et Centre Est (Alsace Lorraine - Bourgogne - Franche Comté).

Dans beaucoup de cas, le découpage est proche du découpage en petites régions agricoles ou en regroupement de petites régions agricoles.

* Taille des zones pédoclimatiques

Elle est très différente d'une Circonscription à l'autre. Le nombre de zones définies pour chaque circonscription varie de 0 à 31, la moyenne étant de 11 soit environ 2 par département.

Le nombre de parcelles suivies pour chaque zone est donc lui aussi très variable. Si les Circonscriptions "Poitou Charentes" et "Ile de France" disposent respectivement d'en moyenne 48 et 34 parcelles par microrégions, "Pays de la Loire" et "Bretagne" n'ont que 5 parcelles par zone.

. . . / . . .

Ces chiffres font ressortir la nécessité de trouver un compromis entre le souci de définir des zones les plus homogènes possibles et donc de petite taille et la capacité de cerner, au moyen d'un réseau de surveillance, la situation phytosanitaire spécifique de chaque petite zone.

Il paraît donc nécessaire de ne pas définir de zones trop petites (10-12 par circonscription semble un maximum) afin de disposer d'un nombre suffisant de parcelles pour chacune. Cela est d'autant plus important que les résultats des observations du réseau sont ensuite exploités, pour chaque zone, selon différents critères agronomiques.

3.2. Critères agronomiques

Dix circonscriptions n'ont pas d'objectifs très précis concernant la répartition des parcelles selon différents critères agronomiques. Pour constituer ces dix réseaux, il est demandé aux observateurs de choisir si possible une parcelle représentative de leur petite région pour ce qui concerne la variété, la date de semis, le précédent cultural, le potentiel de la parcelle...

Quatre circonscriptions essayent, par contre, d'avoir une autre démarche qui consiste à définir précisément leurs exigences pour un ou plusieurs facteurs agronomiques.

- **Poitou-Charentes** par exemple, impose aux observateurs la variété mais n'a pas de critère précis pour les autres facteurs agronomiques.

- **Champagne-Ardenne** recherche la variété la plus cultivée avec la date de semis la plus fréquente et la variété "montante".

- **Alsace-Lorraine** et **Nord Pas de Calais** essayent d'imposer pour chaque zone, 3 ou 4 variétés, 2 ou 3 périodes de semis et 3 ou 4 précédents, l'objectif étant d'obtenir un certain nombre de combinaisons de facteurs agronomiques avec, si possible, des répétitions de chacune d'entre elles. La réalisation pratique n'est bien sûr pas toujours évidente et le réseau définitif ne se superpose pas toujours bien au réseau "idéal" ou considéré comme tel.

La tâche est parfois facilitée lorsque de nouveaux observateurs sont recrutés car pour chaque observateur recruté, est recrutée aussi, une parcelle bien définie. Vis-à-vis des anciens observateurs, il est parfois difficile d'imposer des critères agronomiques précis et il n'est bien sûr pas question de refouler un bon observateur qui ne dispose pas de la variété recherchée !

4. Les observateurs

4.1. Nombre d'observateurs

Ce sont 1 490 observateurs qui ont assuré le suivi du réseau CERESMAR en 1983.

Ce nombre n'a subi qu'une très légère baisse par rapport à 1982 (-2%).

Contrairement au nombre de parcelles qui a diminué dans la majorité des circonscriptions le nombre d'observateurs s'est accru dans 8 circonscriptions sur 16 et seuls, trois réseaux, ont perdu au moins 20 observateurs (Nord Pas de Calais Picardie : - 43 ; Bretagne : - 25 ; Centre : - 20). A noter toutefois que le réseau Nord Pas de Calais Picardie reste le plus important avec 213 observateurs.

. . . / . . .

4.2. Intégration de nouveaux observateurs

Dans beaucoup de circonscriptions, le réseau se renouvelle peu. Dans quatre circonscriptions cependant, au moins 20 observateurs nouveaux ont été recrutés (Alsace Lorraine : 61 ; Poitou Charentes : 50 ; Basse et Haute Normandie : 29 ; Auvergne Limousin : 22).

[chiffres Champagne-Ardenne et Ile de France non fournis]

A l'exception de la Normandie, il s'agit de réseaux dont le nombre d'observateurs s'est accru ce qui signifie que les nouveaux observateurs recrutés ne viennent pas compenser des désaffections mais contribuent bien réellement à développer le réseau initial.

Cela constitue donc plutôt un signe de "bonne santé" du réseau. Toutefois un trop grand nombre de "nouveaux", généralement des agriculteurs peu initiés à la reconnaissance des maladies, peut poser des problèmes de suivi et/ou de fiabilité parfois insuffisante des observations.

4.3. Origine des observateurs

Les observateurs sont des agriculteurs, des techniciens (SUAD - Coopératives - négoces ...) et bien sûr des agents du S.P.V.

La fraction la plus importante du réseau (56 %) est constituée par les agriculteurs. En 1982, ils n'étaient que 52 %, de l'effectif total soit, par rapport à cette année, une cinquantaine de moins.

La proportion d'agriculteurs varie toutefois beaucoup d'une circonscription à l'autre (de 0 % : Bretagne - Languedoc Roussillon, à 85 % : Ile de France).

Cette proportion est liée à la taille du réseau ; on peut observer que les réseaux de moins de 80-90 observateurs ne sont jamais constitués par plus de 45 % d'agriculteurs tandis que les réseaux de plus de 90 observateurs ont en général 60 à 80 % d'agriculteurs.

L'explication en est simple. Au cours des premières années de son fonctionnement, le réseau, de taille limitée, était principalement constitué par des techniciens. Beaucoup d'entre eux ont donc été intégrés dès le départ et leur nombre étant peu extensible, les circonscriptions qui ont beaucoup développé leurs réseaux ont du faire appel surtout à des agriculteurs.

Ce nombre important d'agriculteurs (plus de 800) montre bien que le réseau CERESMAR n'est pas seulement un moyen de collecter des informations pour diffuser ensuite des conseils, mais, est aussi, un outil de développement agricole qui permet à des agriculteurs, d'apprendre d'abord à reconnaître des parasites puis de se familiariser avec le raisonnement de la lutte contre ces parasites.

5. Méthodologie des observations

5.1. Caractéristiques par rapport à la précédente méthodologie

- notation plus simple : les notations portent sur 40 talles au lieu de 100 précédemment et, hormis les ravageurs, pucerons et léma, elles peuvent être réalisées hors du champ. Les notations se limitent, par ailleurs, aux seuls parasites pouvant faire l'objet d'une lutte en cours de végétation.

. . . / . . .

- notation sur différents étages foliaires de la plante permettant de mieux apprécier la progression des maladies, notamment des maladies à gradient, type septoriose. L'ancienne notation "base", "feuilles basses", "feuilles supérieures" était insuffisante pour suivre les évolutions.

- notation plus objective : les anciennes notes de gravité 1.2.3., très imprécises et sujettes à d'importantes variations d'un observateur à l'autre sont en effet remplacées par un comptage de fréquence d'organes atteints ou habités.

5.2. Nature des informations collectées [voir protocole CERESMAR en annexe n°9]

- Le stade phénologique moyen de la parcelle (la date du stade "épi 1 cm" est également repérée).

- Ravageurs : les comptages concernent deux ravageurs : les lémas et les pucerons.

. lémas : des stades 5 à 10.5 : nombre de talles (sur 40) dont les feuilles portent des oeufs ou des larves de léma.

. pucerons : stade 5 à 10.5 : nombre de talles (sur 40) dont les feuilles et les gaines portent au moins 5 pucerons. A partir de 10.5 : nombre d'épis ainsi colonisés.

- Maladies du pied :

Des stades 5 à 8 : nombre de maîtres-brins (sur 40) portant :

- . des symptômes de piétin-verse et/ou de rhizoctone,
- . des symptômes de fusariose du pied.

- Maladies du feuillage :

. Maladies observées :

* sur blé : septoriose - oïdium - rouille brune - rouille jaune (pour cette dernière, il est simplement noté présence ou absence dans le champ).

* sur orge : rhynchosporiose - helminthosporiose (H. teres) - oïdium - rouille naine - rouille jaune (présence ou absence dans le champ).

. Notations effectuées pour chaque maladie :

* sur F4 visibles (40 feuilles moins celles qui sont desséchées) des stades 5 à 10 : nombre de feuilles portant des symptômes.

* sur F3 et F2 (40 feuilles moins celles qui sont desséchées) des stades 8 à 11.1 : nombre de feuilles portant des symptômes.

5.3. Fréquence et mode de collecte

Les observations sont réalisées une fois par semaine pendant 15 à 18 semaines. Le mode de collecte le plus courant consiste en une carte postale (voir modèle annexe 10) adressée généralement en début de semaine (souvent le lundi) à la station d'Avertissements Agricoles de façon que cette dernière puisse exploiter l'information et diffuser les conseils qui en découlent avant la fin de la semaine (cela pour permettre aux agriculteurs d'être informés assez tôt pour réaliser un éventuel traitement).

En raison des problèmes de délais postaux pénalisant le fonctionnement du système, certaines circonscriptions préfèrent collecter les données par téléphone, mais dans ce domaine l'avenir est à la télématique déjà expérimentée localement.

DEUXIEME PARTIE - Le fichier informatique

Le traitement des informations est actuellement réalisé par un ordinateur du Ministère de l'Agriculture à TOULOUSE, alimenté par les données saisies sur les terminaux de chacune des stations d'Avertissements Agricoles.

1. Ses objectifs

Mises à la disposition de la majorité des Circonscriptions en 1983, les procédures informatiques "céréales" ont deux objectifs principaux :

- Faciliter, affiner et accélérer l'exploitation des données collectées par le réseau CERESMAR

L'exploitation manuelle réalisée jusqu'alors, était fastidieuse et compte tenu des impératifs de temps dictés par la diffusion des Avertissements Agricoles et des messages sur répondeurs téléphoniques, les agents du S.P.V. ne disposaient pas du temps suffisant pour exploiter de façon fine les informations. Il était souvent difficile, en temps réel d'aller au delà de tableaux d'évolution générale (sans distinction de critères) des maladies.

- stocker de façon identique pour chaque région, de nombreuses informations pouvant être utilisées dans le cadre d'études d'épidémiologie, d'essais de modélisation. Ainsi, une personne travaillant sur l'épidémiologie d'une maladie peut très facilement avec son terminal informatique utiliser les données de l'ensemble des circonscriptions, collectées pendant plusieurs années.

2. Le principe du fichier

Pour chaque espèce (blé, orge), les données du réseau CERESMAR sont stockées dans deux fichiers :

- le premier contient les données agronomiques des parcelles et les données relatives aux traitements (traitements pesticides - apports d'azote).

Les données agronomiques sont collectées au moyen d'un questionnaire (voir annexe 12) que l'observateur remplit avant le début de la campagne ou à la première observation.

Ce premier fichier est donc en partie constitué au démarrage du réseau.

Il se complète tout au long du fonctionnement du réseau par les données relatives aux traitements qui peuvent être saisies en même temps que les observations hebdomadaires. En fin de campagne, un second questionnaire (voir annexe 13) est adressé aux observateurs (permettant notamment, de mettre à jour si nécessaire les données relatives aux traitements et apports d'azotes effectués et de substituer le rendement espéré de la parcelle au rendement réel, indiqué en début de campagne).

- le second fichier contient lui les données d'observations (stades phénologiques - notations maladies et ravageurs). Les données sont saisies en général une fois par semaine.

.../...

3. L'analyse des observations

3.1. Différentes options possibles

Il existe deux programmes d'analyse, l'un pour le blé, l'autre pour l'orge.

A l'intérieur de chaque programme, cinq commandes peuvent être choisies : [des exemples de tableaux obtenus, sont donnés en annexe pour chacune des commandes].

- REPARTITION : répartition d'un échantillon d'observation selon 0, 1 ou 2 critères.

- SITUATION : état sanitaire pour une période choisie avec possibilité de comparer des échantillons définis par diverses modalités d'un critère ou les combinaisons de modalités de deux critères.

- COMPARAISON : comparaison des situations (stade et état sanitaire) entre deux périodes choisies.

- MALADIES : évolution de la situation sanitaire depuis une date choisie et pour un pas de temps choisi.

- STADES : évolution des stades phénologiques depuis une date choisie et pour un pas de temps choisi.

3.2. Critères pouvant être sélectionnés

a) Critères agronomiques :

Type d'observateur (agent S.P.V. - agriculteur - technicien) - type de sol - analyse du sol [taux d'argile - taux de sable - PH - taux de matière organique]. Sensibilités du sol (à l'excès d'eau - à la sécheresse) - variété - précédent - antéprécédent - travail du sol - mode de semis - date de semis - rendement - peuplement sortie hiver - densité d'épis au m² - Zone pédoclimatique

b) Critères d'observation

Date d'observation - stade de la céréale lors de l'observation.

c) Critères calculés

Dose d'azote (en unité) disponible du semis à fin tallage,
dose d'azote (en unité) disponible du semis au redressement,
dose d'azote (en unité) disponible du semis à début montaison,
dose d'azote (en unité) disponible du semis à fin montaison.

Apport d'azote total

Date du dernier traitement fongicide

Produit du dernier traitement fongicide

Date du dernier traitement insecticide

Produit du dernier traitement insecticide

Date du dernier traitement régulateur

Produit du dernier traitement régulateur.

Fongicide (*)

au tallage

au redressement

au début montaison

à fin montaison

à l'épiaison

à la floraison

Insecticide (*)

- au tallage
- au redressement
- au début montaison
- à fin montaison
- à l'épiaison
- à la floraison

Régulateur (*)

- au redressement
- au début montaison
- à l'épiaison

(*) seul le dernier traitement est retenu.

3.3. Estimateurs de gravité

La gravité des attaques qui apparait dans les tableaux peut être estimée de quatre façons :

- estimateur 1 : moyenne des notes de la série considérée, chaque note étant exprimée en % de feuilles (ou talles) touchées.
- estimateur 2 : moyenne des notes de la série qui ne sont pas nulles.
- estimateur 3 : pourcentage de notes qui dépassent un seuil choisi.
- estimateur 4 : répartition des notes selon 10 classes de 10 % en 10 % - les résultats indiqués sont le % de parcelles de chacune des 10 classes.

4. Rapide bilan d'utilisation des procédures informatique

13 Circonscriptions sur 16 ont utilisé les procédures informatiques.

- 6 Circonscriptions (Aquitaine - Bourgogne et Franche Comté - Champagne - Ardennes - Ile de France - Midi-Pyrénées - Poitou Charentes) les ont utilisées comme seul outil pour l'élaboration des Avertissements Agricoles.
- 5 Circonscriptions (Alsace et Lorraine - Auvergne et Limousin - Basse et Haute Normandie - Bretagne - Centre) s'en sont servies à titre expérimental en les couplant aux méthodes traditionnelles d'exploitation des données.
- 2 circonscriptions (Nord Pas-de-Calais Picardie et Pays de Loire) les ont plutôt testées à posteriori après la campagne. Dans le 1er cas, une utilisation régulière était prévue mais une panne d'imprimante l'a empêchée.

En août, au moment où le bilan a été réalisé, 1 760 parcelles (1 466 de blé et 294 d'orge), soit près de 80 % des parcelles du réseau en excluant , la région du Lauragais, avaient fait l'objet d'un traitement informatique . Pour une première année, le bilan est donc positif d'autant que si certaines stations d'avertissements ont encore eu recours aux méthodes d'exploitation manuelle, cela était souvent lié à des problèmes matériels qui devraient moins intervenir lors de la prochaine campagne.

Ainsi certaines circonscriptions ont reçu les terminaux d'ordinateurs trop tardivement et n'ont plus eu le temps de saisir les fiches agronomiques des parcelles.

Dans d'autres circonscriptions la réception des cartes d'observation s'est faite dans les antennes et ces antennes n'étaient pas toujours équipées d'une console ; la saisie des informations ne pouvait donc pas se faire en temps réel.

. . . / . . .

- Réalisation du travail :

Le travail sur ces fichiers s'est reparti en moyenne de façon équivalente entre du personnel titulaire et du personnel temporaire. De grosses différences existent toutefois d'une circonscription à l'autre, l'une faisant réaliser le travail à 80 % par un agent titulaire, l'autre à 80 % par un vacataire.

- Procédures d'analyses des observations les plus utilisées

a. options : à l'exception de REPARTITION, toutes sont régulièrement utilisées. La plus utilisée est SITUATION.

b. critères : les plus fréquemment utilisés sont par ordre décroissant :
zone - variété - date de semis - précédent - stade - type de sol - rendement - traitements fongicides - travail du sol.

Cela paraît assez logique dans la mesure où pour organiser le réseau de parcelles, on s'attache d'abord à la zone puis parfois à différents facteurs agronomiques qui sont la variété, la date de semis et le précédent cultural.

- estimateurs de gravité : tous sont régulièrement utilisés avec une prépondérance toutefois pour le 1 et le 3.

- procédures : de très nombreuses ont été testées. Cependant, certaines semblent être assez régulièrement utilisées.

OPTION	CRITERE NIVEAU (1)	CRITERE NIVEAU (2)	ESTIMATEUR DE GRAVITE
STAD	Zone	-	-
SITU	Zone	-	1
SITU	Zone	-	2
SITU	Zone	-	4
SITU	Zone	Variété	4
STAD	Variété	-	-
MALA	Zone	-	1
COMPA	Zone	-	3

Ces quelques exemples montrent que très souvent les observations sont analysées critère par critère ce qui, sur le plan du raisonnement scientifique n'est pas totalement satisfaisant.

Compte tenu de la façon dont est conçu le programme, il faudrait pour y remédier sélectionner plusieurs critères à chaque option.

Mais les intersections ainsi obtenues contiennent souvent trop peu de parcelles pour que l'analyse ait une signification. En l'absence d'autres outils de calcul, l'analyse monocritère est dans certains cas la seule possible mais nécessite une certaine prudence dans l'interprétation des résultats.

Ainsi, si par exemple on dresse une situation phytosanitaire variété par variété sans tenir compte de la zone, il est possible qu'une variété soit, dans le cadre du réseau, très représentée dans une zone et peu dans une autre. Si la zone où la variété est très représentée est très touchée par une maladie (ex. maladie épidémique type rouille), la variété paraîtra, au vu des chiffres, beaucoup plus affectée que les autres variétés. Cela pourrait amener, l'agent SPV dans les conseils qu'il va diffuser, à trop insister sur l'extrême sensibilité de ladite variété à la maladie considérée ce qui ne correspond peut être pas à la réalité.

Cet exemple un peu simpliste montre quand même que, pour rassurants que sont les chiffres, le crédit qu'on peut leur accorder doit tenir compte de la façon dont on les a obtenus. Cet aspect ne doit pas être oublié dans la rapidité qu'exige la préparation du message à diffuser (souvent, l'agent PV ne dispose que d'une petite journée entre l'arrivée des cartes et le moment où le texte final du message doit être prêt).

TROISIEME PARTIE : La diffusion des informations

Les modes de diffusion principaux demeurent :

- le bulletin écrit : les informations phytosanitaires "céréales" sont le plus souvent intégrées dans une édition spécialisée (spécialisée par type de culture, il s'agit d'une édition "grandes cultures" ou spécialisée par région agricole...)
- le message enregistré sur répondeur téléphonique (SPV ou agrométéorologiques)

A ces modes de diffusion traditionnelle s'ajoutent dans certaines régions la télématique système ANTIOPE OU TELETTEL, les radios libres.

La presse agricole n'est utilisable que pour des informations à caractère plus général ou peu urgentes.

Dans le futur, deux modes de diffusion devraient être privilégiés :

- la télématique : réception par l'abonné de messages adaptés à sa petite région - voire à sa parcelle (système interactif).
- le bulletin écrit qui reste le document de base explicitant le contenu du message télématique.

DIFFUSION DES INFORMATIONS

Circonscriptions	Nombre de numéros dans Edition Générale	Nombre d' éditions spéciales	Nombre de numéros par Edition spéciale	Nombre de répondeurs téléphoniques	Nombre de messages par répondeur téléphonique
Alsace et Lorraine		1	22	2	20 - 24
Aquitaine	14	1	4	0	0
Auvergne-Limousin	18			1	15
Basse-Haute Normandie		1	18	3	35,20 - 20
Bourgogne-Franche Comté		1	21	4	4x16
Bretagne	14			0	-
Centre		1	20	4	4x50
Champagne-Ardenne		1	16	1	20
Ile de France		1	17	1	17
Languedoc Aude Roussillon Gard	8	3		1	23
		1		0	-
Midi-Pyrénées		1	16	0	-
Nord-Pas-de-Calais Picardie		2	2x20	2	2x15
Pays de la Loire		1	15	1	25
Poitou-Charentes		1	20	1	25
Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse					
Rhône-Alpes		1	15	0	-
TOTAL	4 éditions	17 éditions		21 repondeurs	
MOYENNE	13,5 numéros	13,2 numéros		25,6 messages	

A N N E X E S

DECOUPAGE DES RESEAUX PAR ZONES (annexes 1 à 9)

PROTOCOLE CERESMAR (annexe 10)

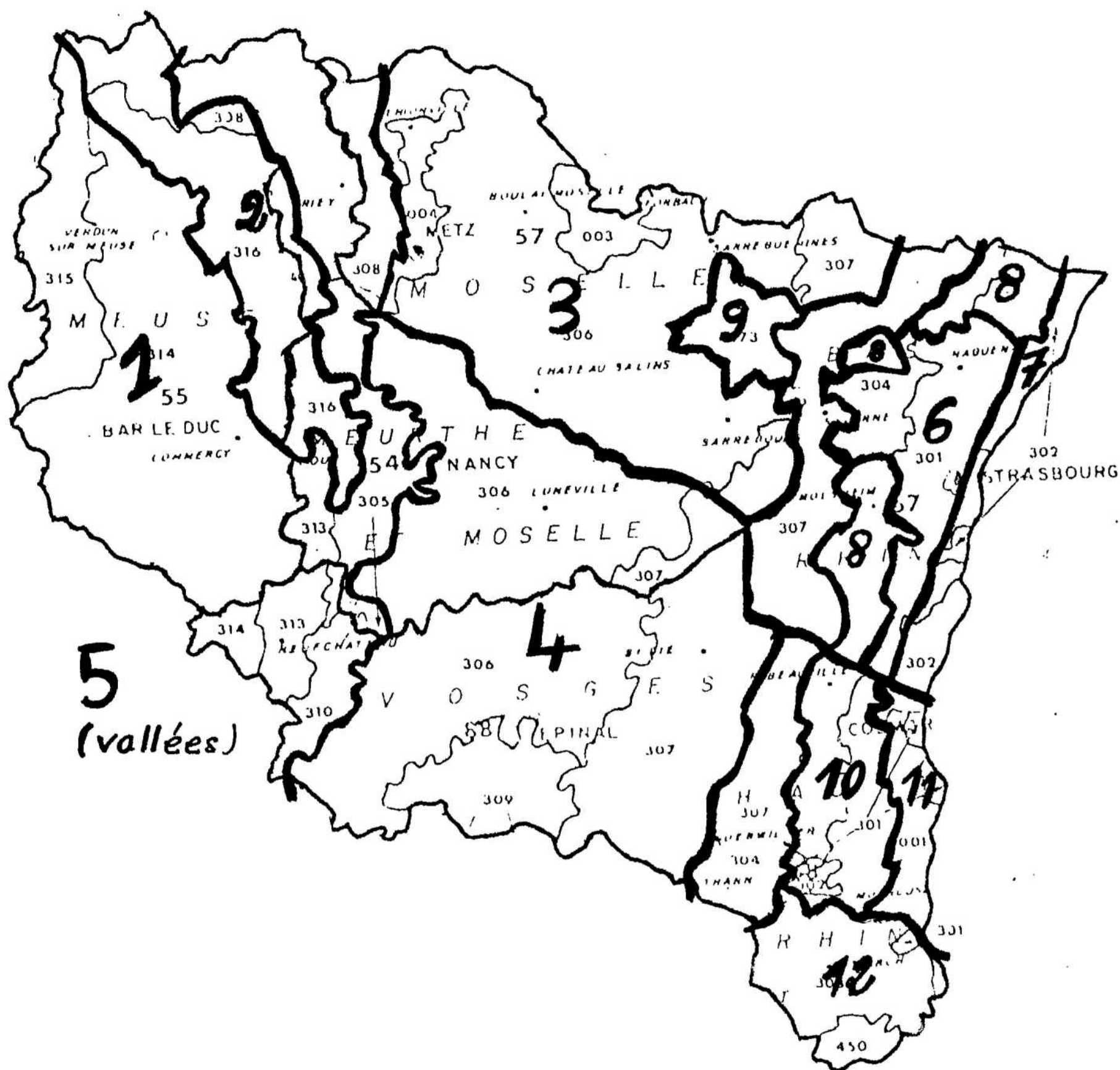
FICHER INFORMATIQUE

- . fiche de renseignements agronomiques des parcelles (annexes 12 et 13)
- . exemples de tableaux de résultats obtenus (annexes 14 à 19)

PHENOLOGIE :

- . Evolution des stades phénologiques du blé d'hiver et de l'orge d'hiver dans différentes régions (annexes 20 à 40)

ANNEXE 1
Circonscription "Alsace et Lorraine"



1 : Argonne - Barrois - Côtes de Meuse
Haute - Châtenois

2 : Woivre - Pays haut

3 : Plateau Lorrain Nord

4 : Plateau Lorrain Sud - Vosges

5 : Lorraine : Vallées

6 : Plaine d'ERSTEIN-Ackerland-Kochersberg Sud Pays
de Hanau

7 : Rieds

8 : Région de WISSEMBOURG - Nord Pays de
Montagnes Sous-Vosgiennes

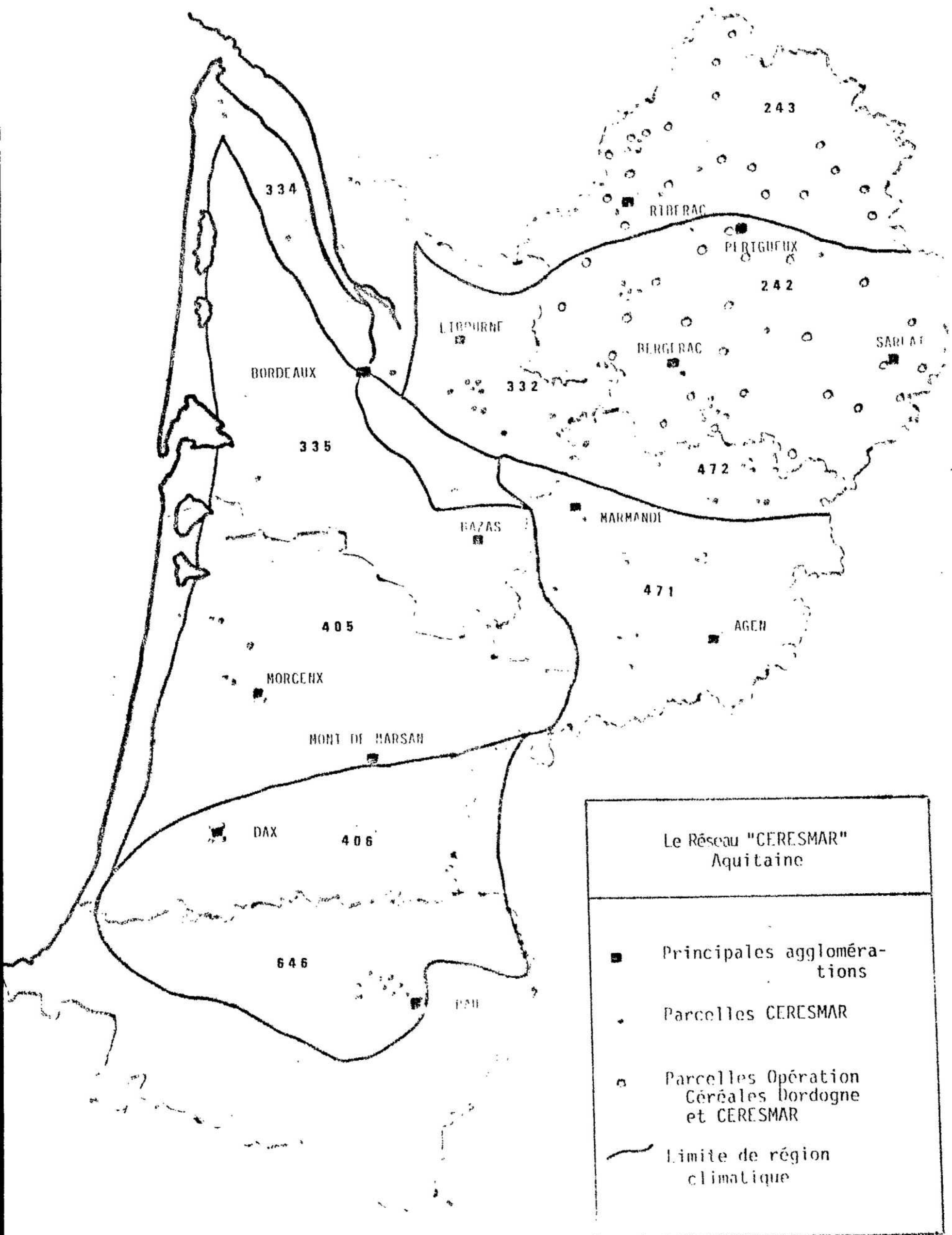
9 : Alsace Bossue

10 : Plaine de COLMAR - Collines sous-vosgiennes

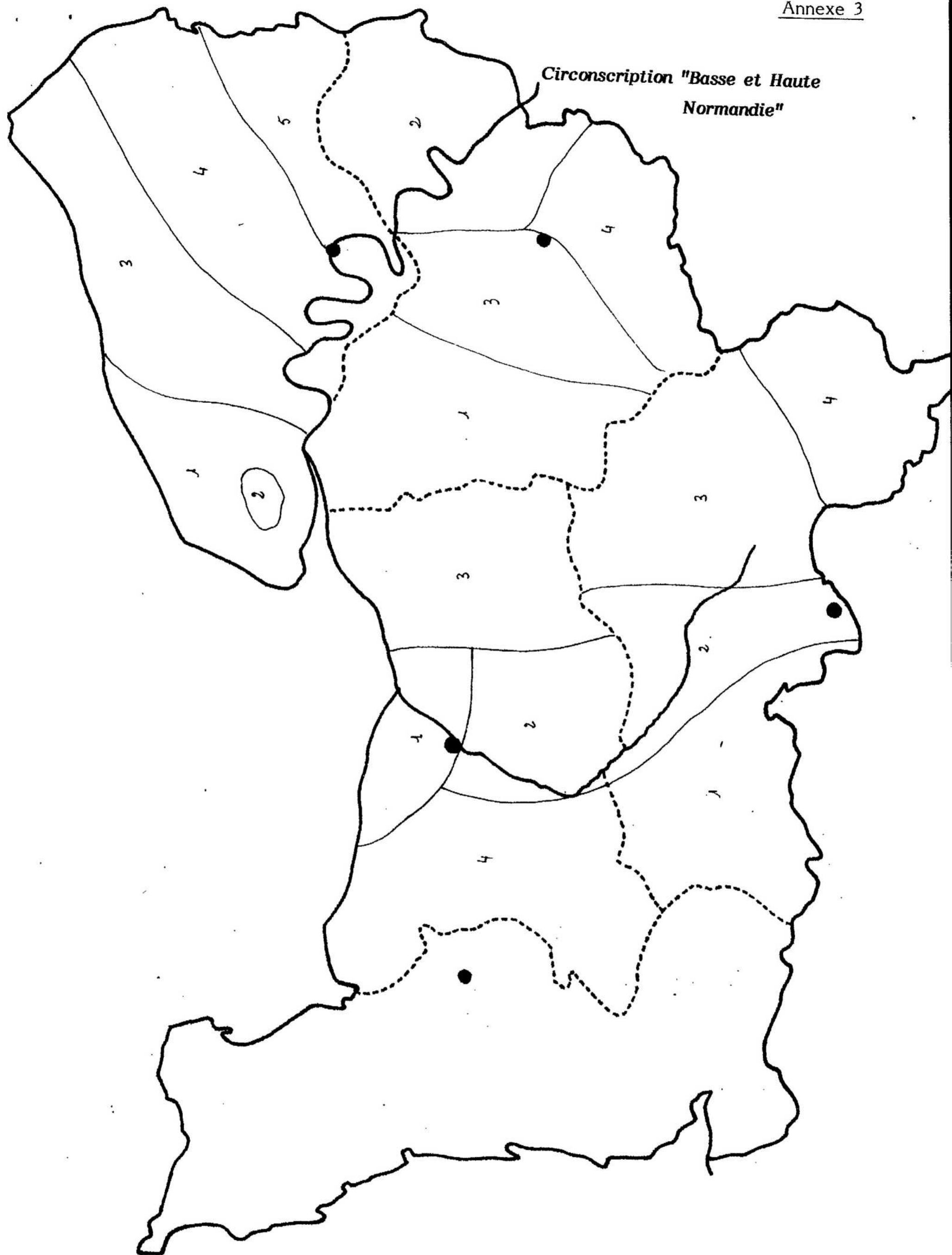
11 : Hardt

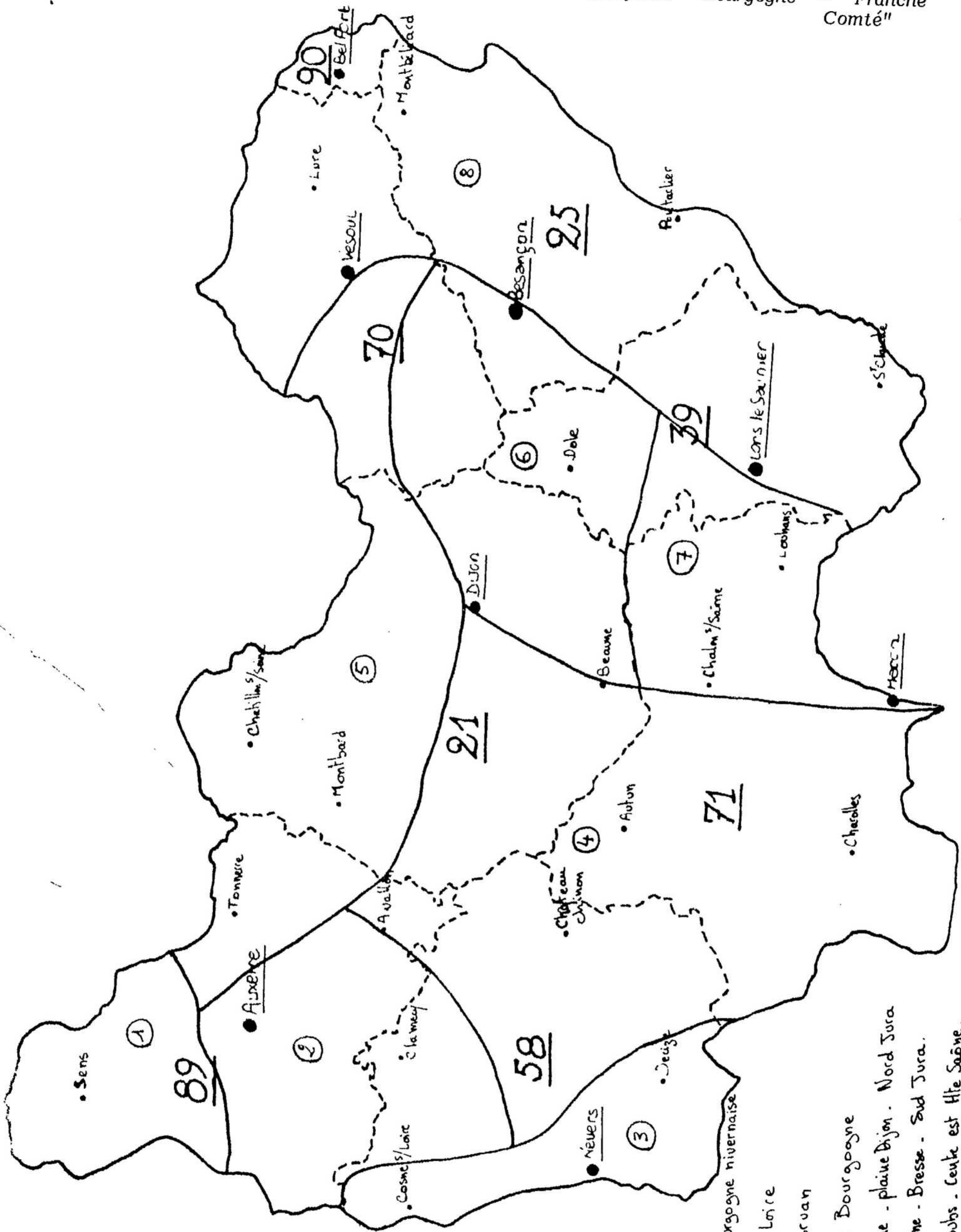
12 : Sundgau

Circonscription "AQUITAINE"



**Circonscription "Basse et Haute
Normandie"**





les micro-régions

- Senonais
- Auxerrois - Bourgogne nivernaise
- Vallée de la Loire
- Auxois - Nivernais
- Plateaux de Bourgogne
- Hte plaine Saône - plaine Dijon - Nord Jura
- Basse plaine Saône - Bresse - Sud Jura
- Hte Jura - Ht Doubs - Centre est Hte Saône

Circonscription "Centre"

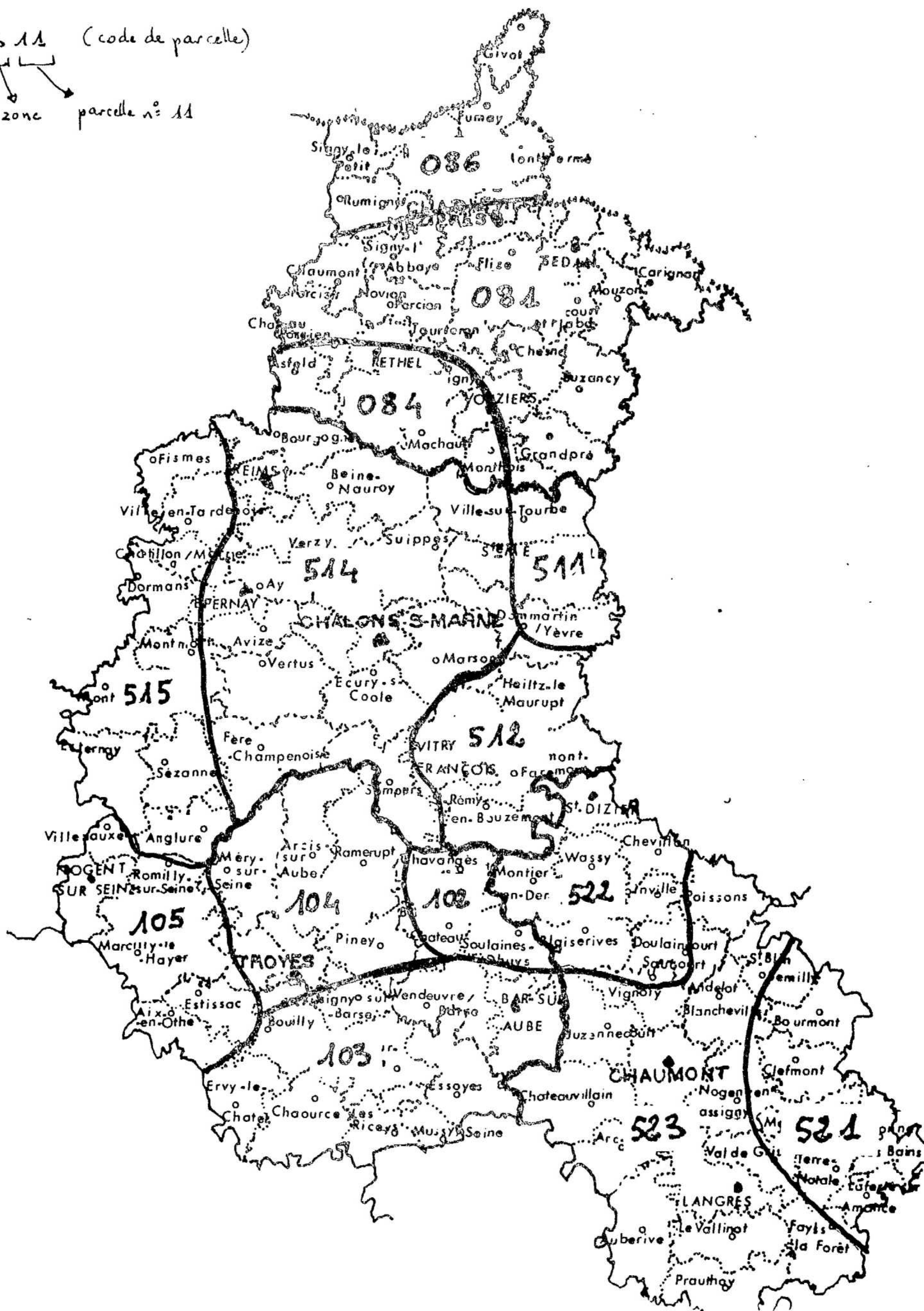


18-1 = carte de la petite région

③ = nombre de parcelles observées

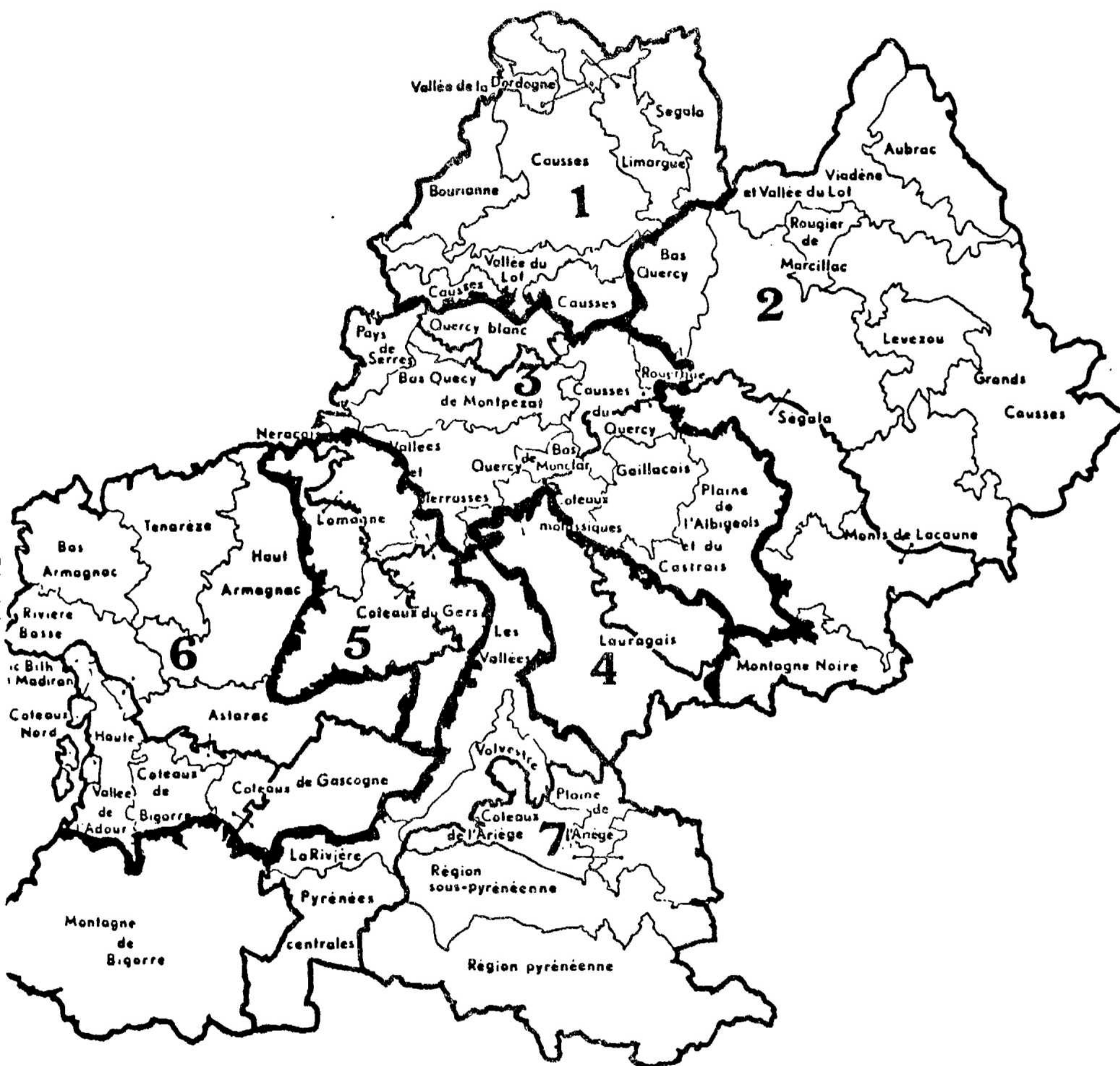
Ex: 523 11 (code de parcelle)

département zone parcelle n° 11



Zones Réseau Céréales - "Midi-Pyrénées"

SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



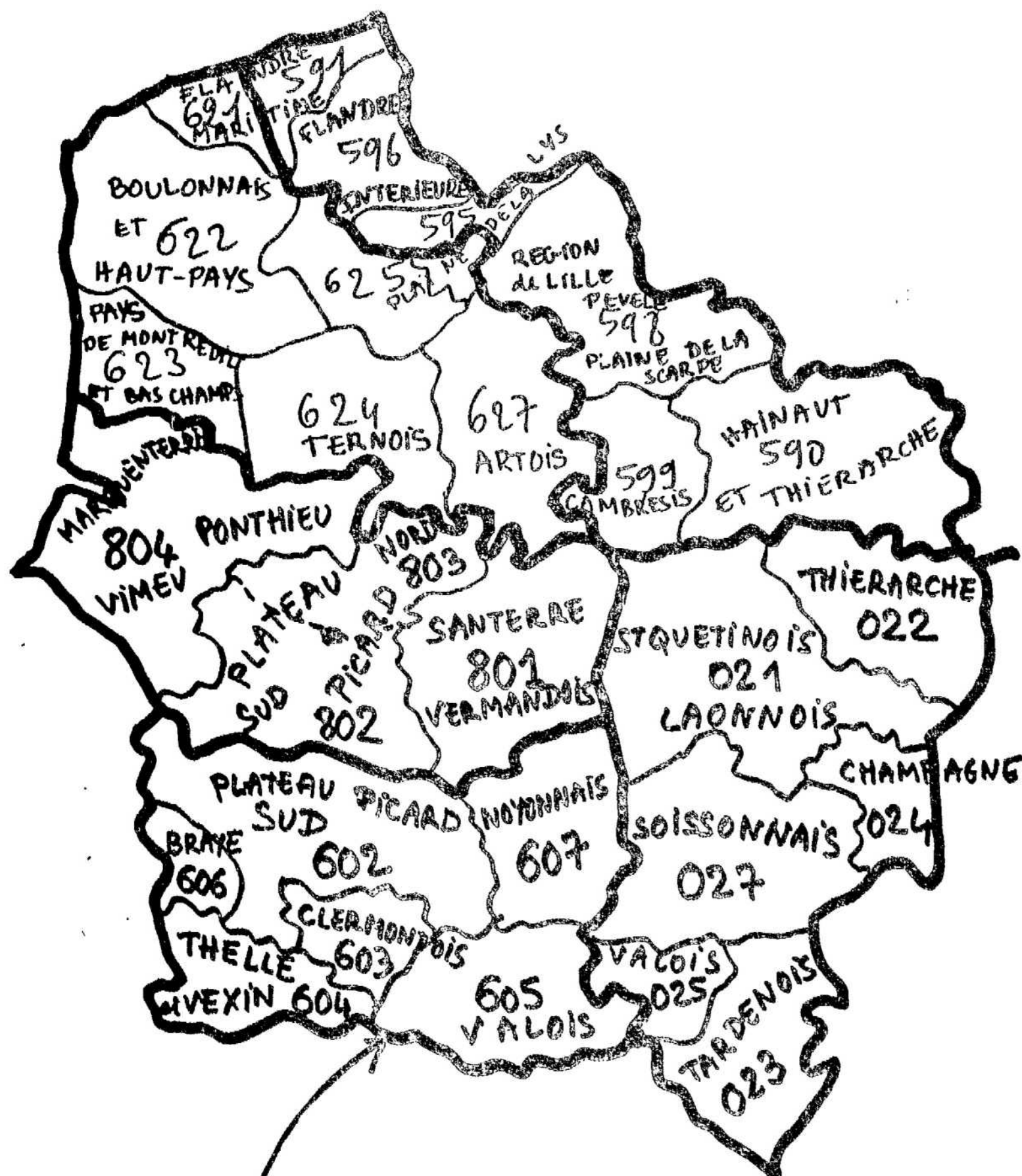
- Zone 1 : LOT
- Zone 2 : AVEYRON - SEGALA
- Zone 3 : CENTRE
- Zone 4 : LAURAGAIS
- Zone 5 : LOMAGNE COTEAUX DU GERS
- Zone 6 : OUEST
- Zone 7 : SUD

CODAGE RESEAU CEREALES 23

PETITES REGIONS (3 chiffres)

Circonscription "Nord-Pas-de-Calais-Picardie"

Antenne "Nord-pas-de-Calais"



5 chiffres

DE
RCELLEcode petite
region1 à 9
précédé du
0n° de parcelle dans le département
(ex: = n° parcelle de l'opération
(céréales))

Circonscription "Poitou-Charentes"

POITIERS 583902

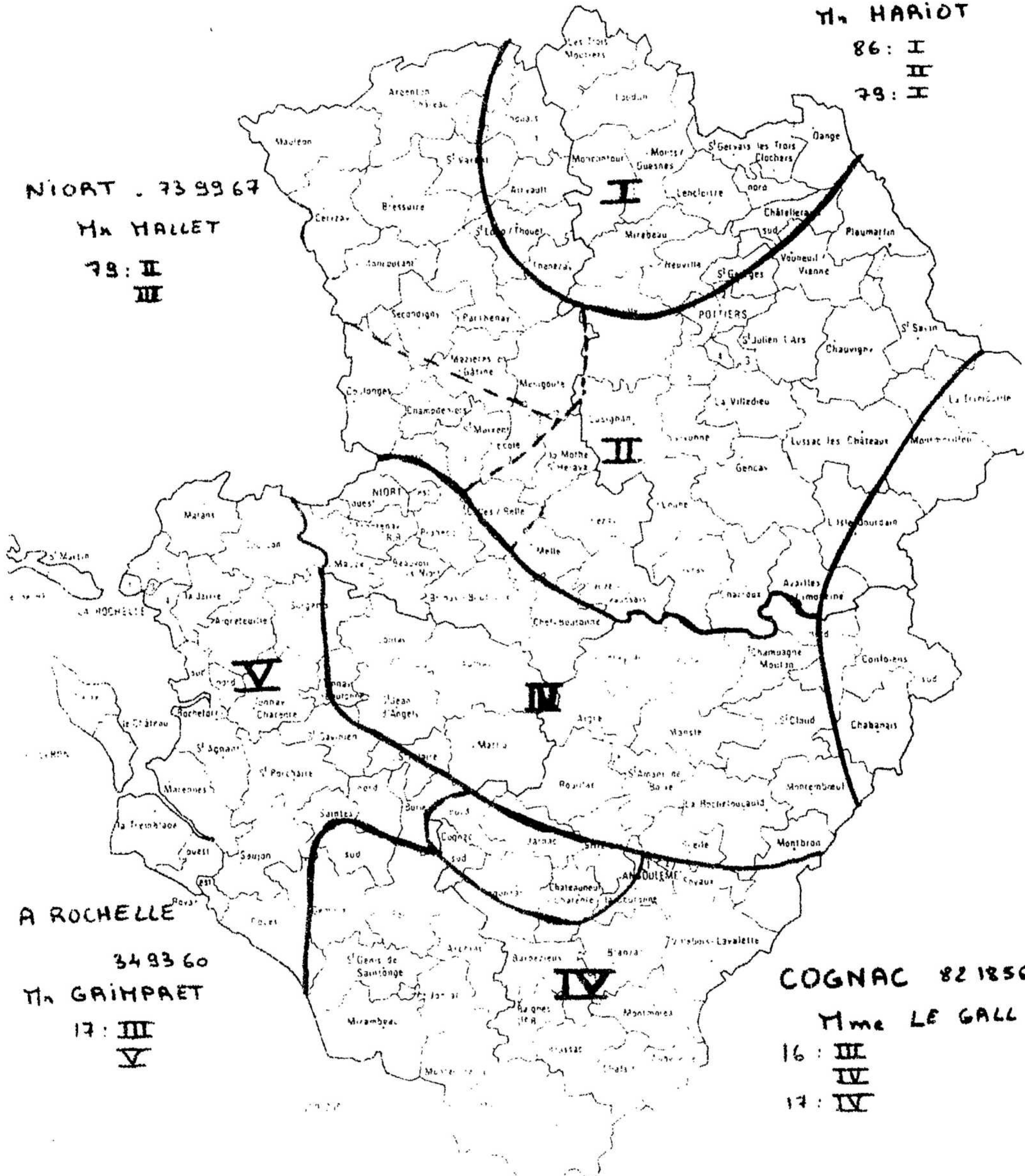
M. HARIOT

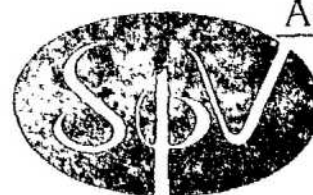
86: I
II
79: I

NIORT 739967

M. HALLET

79: II
III





RESEAU CERESMAR* 1983

Conseils aux Observateurs

Le réseau d'observation mis en place à l'issue de la campagne 1975 par l'I.T.C.F. et le S.P.V. en collaboration avec l'I.N.R.A., l'A.C.T.A. et les Chambres d'Agriculture avait pour objectifs de connaître en permanence l'état sanitaire des cultures de céréales, d'en mesurer l'évolution et de permettre aux Stations d'Avertissements Agricoles d'élaborer les avis et conseils aux agriculteurs.

En 1977, année de prise en charge de l'ensemble des maladies et ravageurs par le réseau, 370 observateurs avaient ainsi surveillé 885 parcelles dans près de 80 départements. En 1982, du redressement des blés et orges d'hiver jusqu'au début de la maturation des grains, soit pendant près de 15 semaines, ce sont 4.000 parcelles qui ont été suivies par 1.500 observateurs dont 52 % d'agriculteurs. Le blé tendre d'hiver représentait 75% des parcelles, l'escourgeon et l'orge d'hiver 15 %. Le reste (10 %) revenait au blé dur.

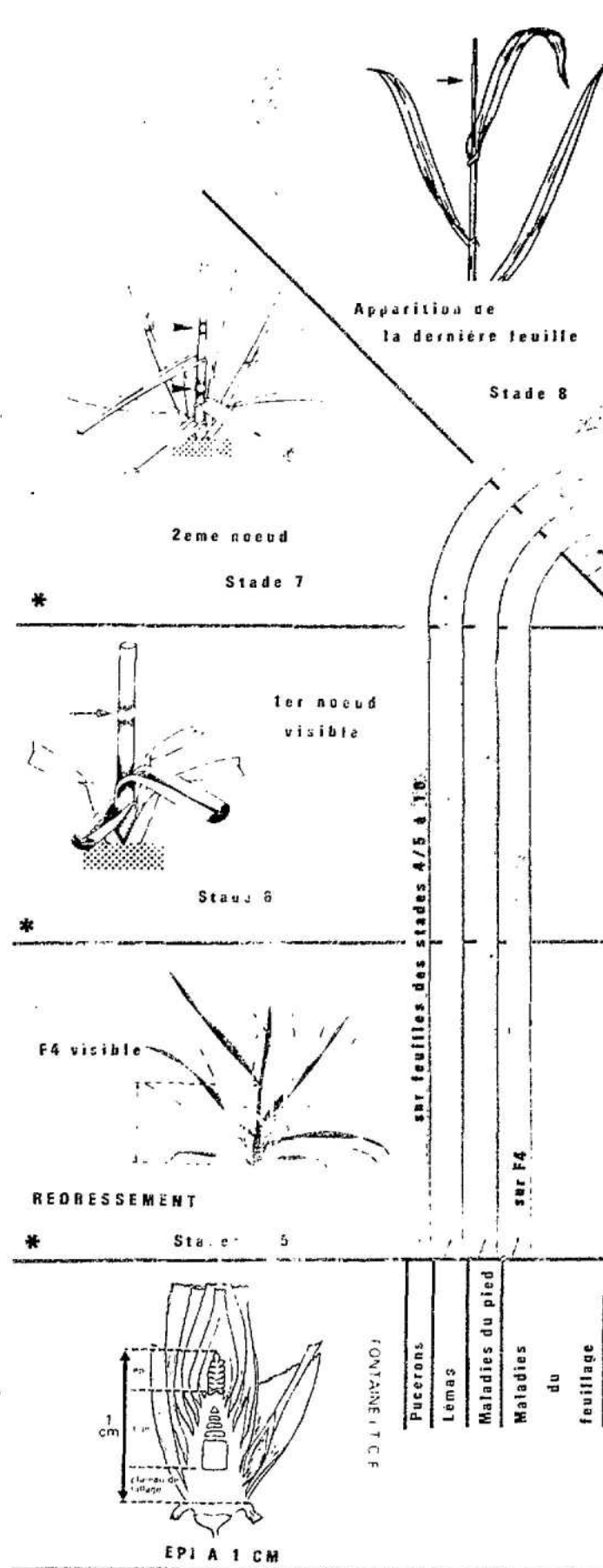
Mais ce réseau a un objectif à plus long terme : celui d'accumuler le maximum de données comparables entre elles et d'étudier les relations existant entre le développement des maladies et ravageurs et les caractéristiques climatiques et agronomiques des années et des parcelles. Ce recoupement des informations est nécessaire afin de mieux connaître les ennemis des céréales et les facteurs qui les favorisent et par conséquent de mieux conseiller les agriculteurs.

Il suppose que tous les observateurs appliquent les mêmes méthodes de comptages et remplissent soigneusement les fiches de renseignements concernant les parcelles suivies ainsi que les cartes hebdomadaires d'observation, même si aucun changement ne semble être intervenu d'une semaine sur l'autre.

L'ensemble de ces données sera saisi sur ordinateur et la qualité du service rendu sera étroitement liée à la qualité des observations transmises.

Le présent protocole prévoit des comptages plus simples que par le passé, et plus rationnels. Quarante organes seulement (au lieu de 100 les années précédentes) seront prélevés et examinés hors champ. Seuls les pucerons et lémas feront l'objet de comptage sur pied.

* (Surveillance des Maladies et Ravageurs des Céréales)



COMMENT SE DERoule LA VISITE DE PARCElle ?

1 - Penétrer dans la parcelle et effectuer un premier trajet de façon à se faire une idée générale du stade phénologique atteint et de l'état sanitaire. Cela peut permettre aussi de détecter une maladie à foyers (Rhizoctone, rouille jaune...).

2 - Parcourir la parcelle en diagonale, ou en fer à cheval, ou en W, et s'arrêter 20 fois au hasard (= 20 stations) afin d'examiner 2 talles fertiles au hasard (comptage des pucerons avant qu'ils ne tombent et des lémas) que l'on prélèvera ensuite.

Du redressement au stade 2ème noeud formé (stade 4 à 7), les talles prélevées seront des brins-maîtres (B.M.) pour l'examen des maladies du pied.

3 - Sorti du champ, on dispose de 40 talles dont on examinera :

- la feuille n° 4 (F4) à partir du sommet, depuis le stade 5 (redressement) jusqu'au stade 10 (gonflement) ;
- les feuilles n° 3 et n° 2 (F3 et F2) à partir du stade 8 (montaison) jusqu'au stade 11.1 (grain laiteux).

4 - Les comptages :

- Pucerons :
 - nombre de talles (sur 40) dont les feuilles et les gaines portent au moins 5 pucerons en vie ;
 - à partir de la pleine épiaison (stade 10.5), le nombre d'épis ainsi colonisés.
- Lémas :
 - nombre de talles (sur 40) dont les feuilles portent des oeufs ou des larves de léma.
- Maladies du pied :
 - Nombre de B.M. (sur 40) portant :
 - des symptômes de piétin-verse et/ou rhizoctone,
 - des symptômes de fusariose du pied.
- Maladies du feuillage :
 - a) Maladies observées
 - * Sur blé : septoriose, oïdium, rouille brune, rouille jaune (pour cette dernière, présence ou absence dans le champ).
 - * Sur orge : rhynchosporiose, helminthosporiose (H. teres), oïdium, rouille naine, rouille jaune (pour cette dernière, présence ou absence dans le champ).
 - b) Sur la F4 (40 feuilles moins celles qui sont desséchées) : du stade 5 au stade 10, comptage du nombre de feuilles portant les symptômes de chacune des maladies.
 - c) Sur la F3 et la F2 (40 feuilles de chaque moins celles qui sont desséchées) : du stade 8 au stade 11.1, comptage du nombre de feuilles F3 puis F2 portant des symptômes de chacune des maladies.

CHRONOLOGIE DES OBSERVATIONS ET STADES DE DEVELOPPEMENT DES CEREALES

* D.R.TOTTMAN, R.J.MAKEPEACE, HILARY BROAD

COMMENT REMPLIR

LA CARTE D'OBSERVATIONS ?

Premier compartiment

OBSERVATEUR :	VARIÉTÉ :
RELEVÉS MÉTÉOROLOGIQUES :	
CODE PARCELLE :	DATE :
STADE PHÉNOLOGIQUE :	DATE STADE EPI à 1 cm

Bien noter votre nom, la variété, la date de l'observation, le stade phénologique.

Repérer la date du stade EPI A 1 CM pour le blé.

second compartiment

Nb de TALLES OBSERVEES :	4,0	
AVEC	FEUILLAGE	EPIS
PUCERONS :		
LEMA :		

COMPTAGES INSECTES

PUCERONS : Sur les 40 talles observées, notez dans la première colonne le nombre de celles dont le feuillage porte au moins 5 pucerons en vie.

Si des épis sont sortis et portent au moins 5 pucerons, notez leur nombre dans la deuxième colonne, en indiquant dans la case fermée le nombre total d'épis observés (de 1 à 40).

A partir de la pleine épiaison (stade 10.5), n'opérez que le comptage de 40 épis. Mettez 40 dans la case fermée, et inscrivez en-dessous le nombre d'épis colonisés par au moins 5 pucerons en vie.

Pour vous aider à enregistrer les résultats, vous disposez d'une grille en pointillé dans le cinquième compartiment de la carte. Dans chacune des vingt cases, une par station de 2 talles, vous aurez une valeur de 0 à 2 (0,1 ou 2 talles colonisées).

LEMAS : Sur les 40 talles observées, notez le nombre de celles dont le feuillage porte une ou des larves de léma.

troisième compartiment

Nb de TALLES OBSERVEES :	4,0	BLE	
AVEC	PIED		
PETN VERSE ou RHIZOCTONE :			
FUSARIOSE :			
Nb de FEUILLES OBSERVEES :	F 4 VISIBLE	F 3 DEFINITIVES	F 2
AVEC			
SEPTORIOSES :			
ROUILLE BRUNE :			
OIDIUM :			

COMPTAGES MALADIES

MALADIES DU PIED : Sur les 40 brins-mâitres observés, notez le nombre de ceux qui portent des symptômes de :

- piétin-verse et/ou rhizoctone,
- fusariose du pied (type piétin).

MALADIES DU FEUILLAGE : Vous avez prélevé les 40 talles observées. Elles portent 40 feuilles de chaque étage, moins les feuilles desséchées. Pour chaque étage, notez dans la case fermée le nombre de feuilles non desséchées, puis en face de chaque maladie, le nombre de feuilles sur lesquelles vous en avez vu les symptômes.

quatrième compartiment

ROUILLE JAUNE :	<input type="checkbox"/> Présence	<input type="checkbox"/> Absence
-----------------	-----------------------------------	----------------------------------

Si dans la parcelle ou au cours du comptage vous avez vu de la ROUILLE JAUNE, signalez sa présence en mettant une croix dans la case "présence" (cochez l'autre case dans le cas contraire).

cinquième compartiment

TRAITEMENT ou APPORT d'AZOTE sur la ZONE depuis la dernière visite											
PRODUIT, DOSE	DATE										
N : forme, U/ha	DATE										
DIVERS											
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>											

N'omettez pas de signaler tout TRAITEMENT (herbicide, régulateur, fongicide, insecticide) ou APPORT D'AZOTE effectué depuis votre dernière visite, en notant la date, le produit commercial (ou le mélange de matières actives), et la dose, ou encore la forme d'azote et le nombre d'unités par hectare.

DIVERS : Vous pouvez signaler ce qu'il vous plaît (insectes, maladies sur épis, etc.), en écrivant par-dessus la grille pointillée si elle n'a pas servi

CARTES D'OBSERVATIONS

OBSERVATEUR : _____ VARIÉTÉ : _____
RELEVÉS MÉTÉOROLOGIQUES : _____
CODE PARCELLE : _____ DATE : _____
STADE PHÉNOLOGIQUE : _____ DATE STADE EPI A 1 CM : _____

NOMBRE DE TALLES OBSERVÉS : _____
AVEC PUCERONS : _____
AVEC LÉMA : _____

NOMBRE DE TALLES OBSERVÉS : _____
AVEC PIETIN-V. OU RHIZOCT. : _____
AVEC FUSARIOSE : _____

NOMBRE DE FEUILLES OBSERVÉS : _____
AVEC SEPTORIOSES : _____
AVEC ROUILLE BRUNE : _____
AVEC OÏDIUM : _____

ROUILLE JAUNE : _____ PRÉSENCE ☐ ABSENCE ☐

TRAITEMENT OU APPORT D'AZOTE SUR LA ZONE OBSERVÉE DEPUIS LA DERNIÈRE VISITE :
DATE : _____ PRODUIT : _____ DOSE : _____
DATE : _____ FORME D'AZOTE : _____ UNITÉ/HA : _____

DIVERS : _____

OBSERVATEUR : _____ VARIÉTÉ : _____
RELEVÉS MÉTÉOROLOGIQUES : _____
CODE PARCELLE : _____ DATE : _____
STADE PHÉNOLOGIQUE : _____

NOMBRE DE TALLES OBSERVÉS : _____
AVEC PUCERONS : _____
AVEC LÉMA : _____

NOMBRE DE TALLES OBSERVÉS : _____
AVEC PIETIN-V. OU RHIZOCT. : _____
AVEC FUSARIOSE : _____

NOMBRE DE FEUILLES OBSERVÉS : _____
AVEC MEYNIHOSPORIOSE (M. TERES) : _____
AVEC ROUILLE NAÏVE : _____
AVEC RHYNCHOSPORIOSE : _____
AVEC OÏDIUM : _____

ROUILLE JAUNE : _____ PRÉSENCE ☐ ABSENCE ☐

TRAITEMENT OU APPORT D'AZOTE SUR LA ZONE OBSERVÉE DEPUIS LA DERNIÈRE VISITE :
DATE : _____ PRODUIT : _____ DOSE : _____
DATE : _____ FORME D'AZOTE : _____ UNITÉS/HA : _____

DIVERS : _____

1 - Données Préliminaires

CODIFICATION
(réservé au Service)

- IDENTIFICATION

Lieu-dit :Commune :OBSERVATEUREXPLOITANT:

Tél (...)

ZONE NO

OBS
TYPE

I - SOL

Nom localAnalyse de terre (éventuellement)

% Argile % Limon % sable PH

Taux de matière organique %

Sensibilité à l'excès d'eau(1: drainage insuffisant. 2: drainage parfois insuffisant
3: sol sain)Sensibilité à la sécheresse

(1: sol séchant, 2: sol moyen, 3: sol bien pourvu en eau)

Sous-sol

(1: filtrant, 2: moyen, 3: imperméable)

SOL

A-S

PH/MO

SEXO

SSEC

SOUS

II CULTURE

VariétéPrécédent (en 1982)Antéprécédent (en 1981)Travail du sol : (Indiquer la suite des opérations et la
profondeur du travail).....
.....
.....Semis :

mode de semis : (1: en ligne; 2: à la volée)

date :

Peuplement sortie hiver en nombre de pieds au m² :Rendement/ha prévu (objectif)

VAR

PRC

APRC

TRAS

MODS

DATS

PSH

RDT

OPTION "REPARTITION"**2 exemples :**

- 1) Nombre de parcelles semées entre le 25/9/1982 et le 10/10/82 dans le réseau
 . Nombre d'observations

LISTE DES CRITERES DE NIVEAU 1 CHOISIS
 ET DES MODELES ASSOCIES

Date de semis : → DATE : 250982-101082
 VOULEZ VOUS LA LISTE DES CODES EXTRAITS
 ?N

PARCELLE 9 ARTICLES EXTRAITS
 OBSERVATION 47 ARTICLES EXTRAITS

- 2) Nombre de parcelles de Fidel (variété 113) dans le Bas-Rhin (codes 671-675)

VAR : 113
 ZONE : 671-675
 VOULEZ VOUS LA LISTE DES CODES EXTRAITS
 ?N

PARCELLE 9 ARTICLES EXTRAITS
 OBSERVATION 70 ARTICLES EXTRAITS

- estimateur 4 : fréquences en classes de 10 en 10

ENCLAVE NOT LISTED

1001147170	5/22/67	13/5/67	19/6/67
------------	---------	---------	---------

[illegible]

OPTION "COMPARAISON"1. STADES PHENOLOGIQUES

SITUATION COMPAREE LE DEUX PERIODES

PERIODE 1 DU 21 5/23 AU 15 5/23
PERIODE 2 DU 15 5/23 AU 25 5/23

STADES PHENOLOGIQUES

INTERV. 2

INTERV. 1 C.

INTERV. 1 C.

2. SITUATION MOYENNE - estimateur n°1

INDICE DE GRAVITE MOYENS / OBSERVATION

INTERV. 2

INTERV. 2 C.

INTERV. 1 C.

ANNEXE 18

3. SITUATION MOYENNE - estimateur n° 2

100. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

[illegible]

4. SITUATION MOYENNE - estimateur n° 3 (seuil choisi 20 %)

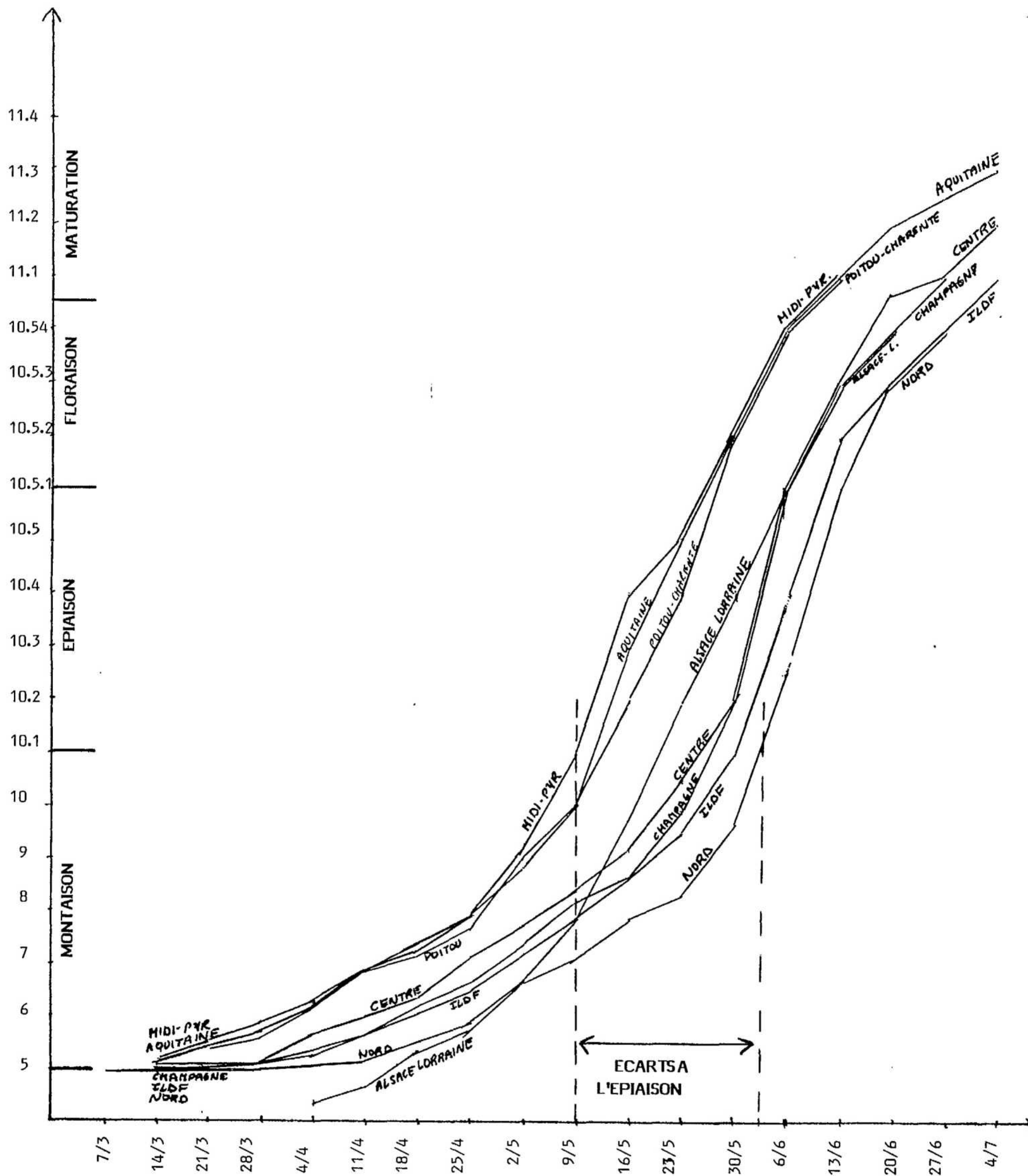
ELABORATION OF A TACTIQUE ADAPTÉE À LA CLASSE DE MATHEMATIQUES

SEITE : 29, 30

[illegible]

BLE TENDRE D'HIVER - ANNEE 1983

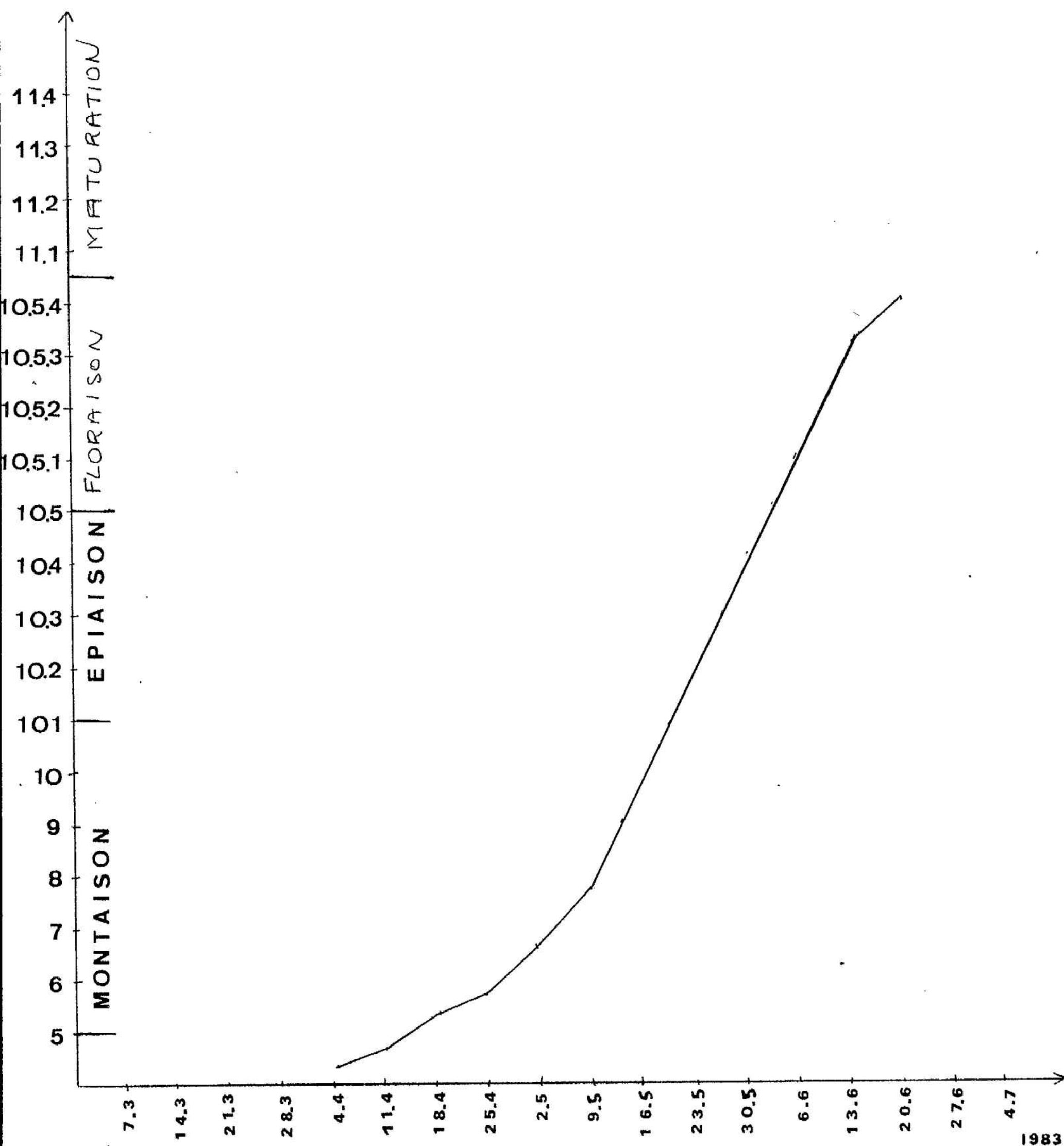
- Evolution des stades phénologiques moyens dans huit régions françaises -



BLE TENDRE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

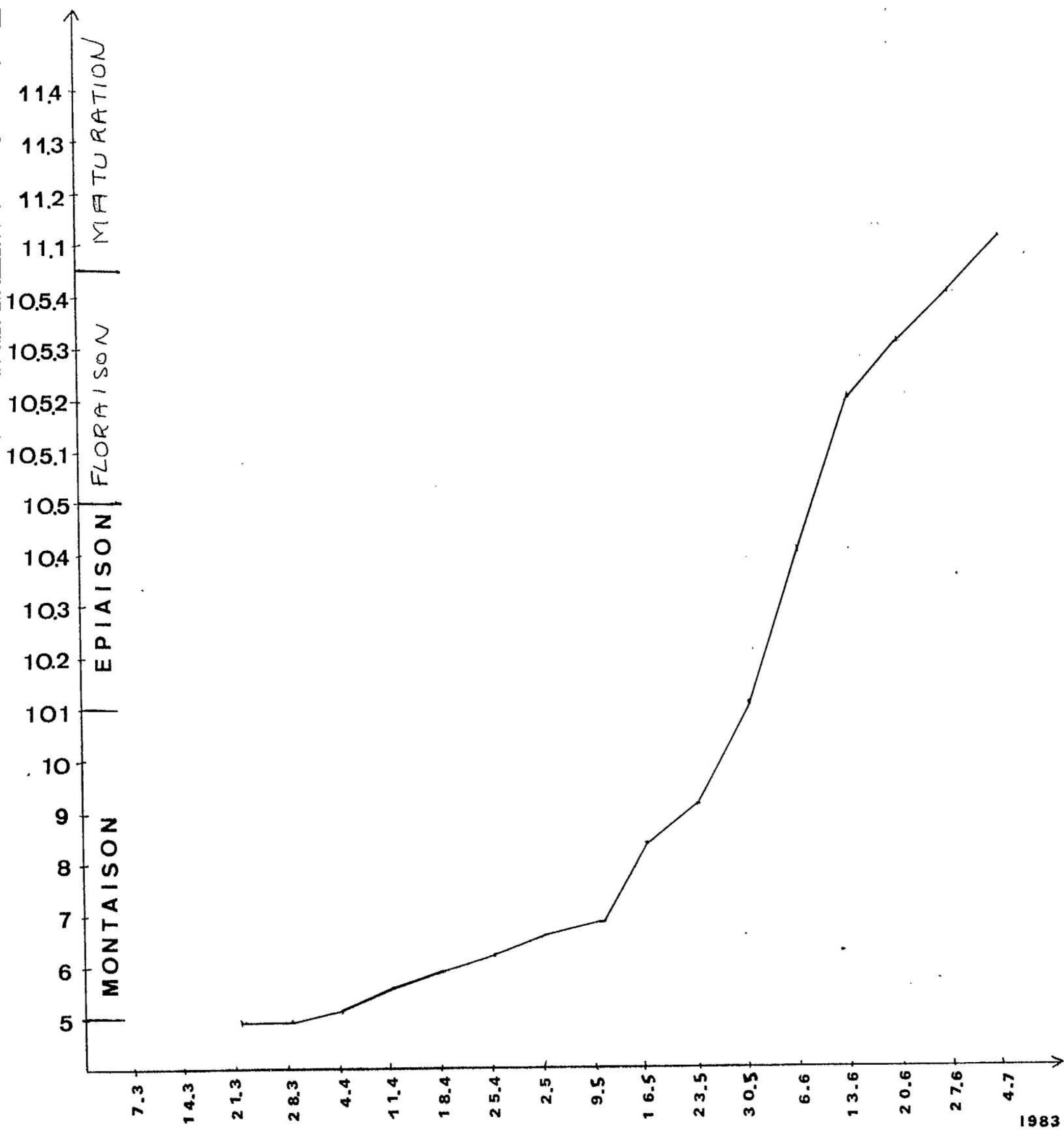
REGION "Alsace-Lorraine"



BLE TENDRE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "AUVERGNE"

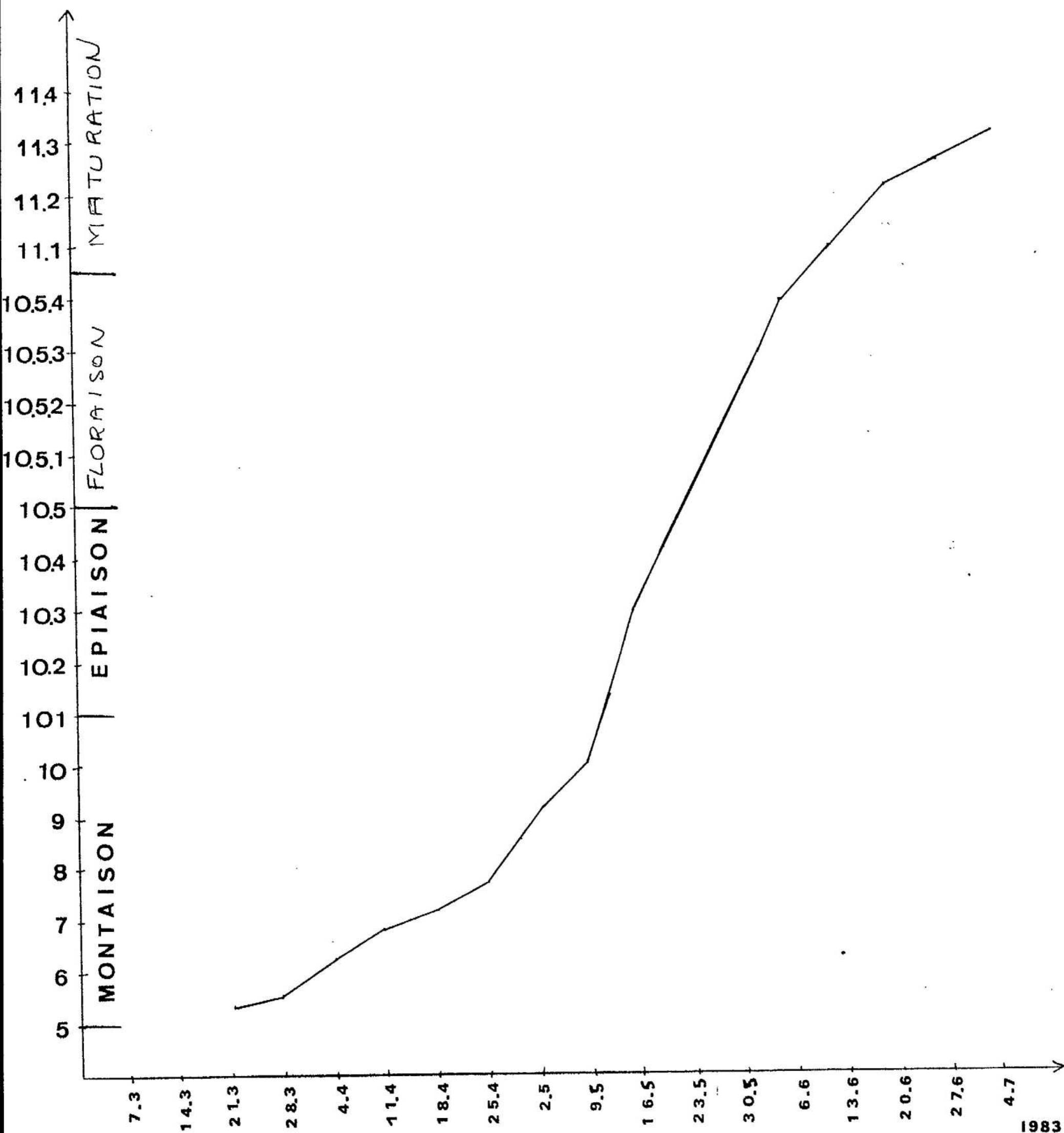


BLE TENDRE D'HIVER

Annexe 23

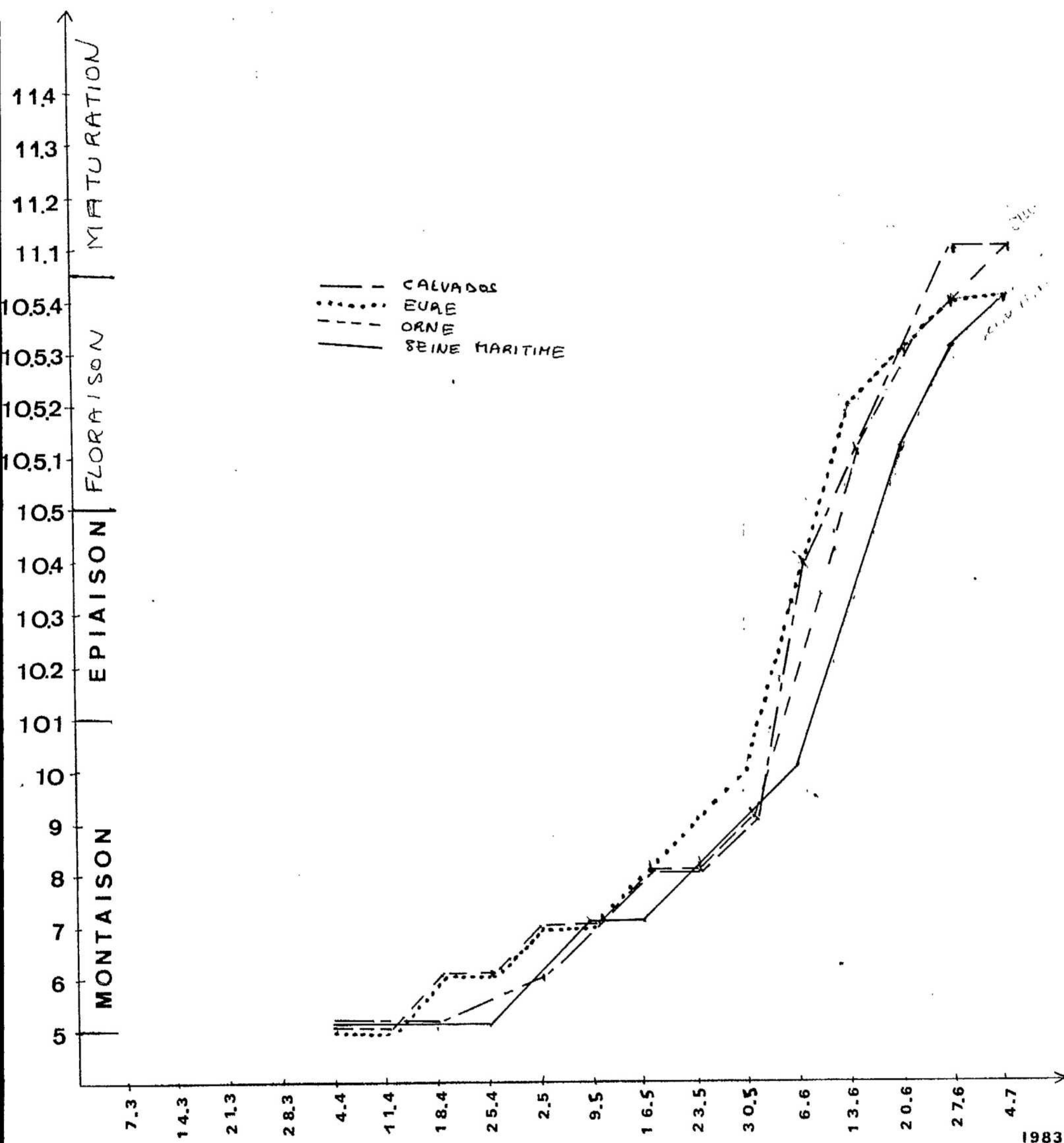
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

REGION "AQUITAINE"



1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région : "Basse et Haute-Normandie"

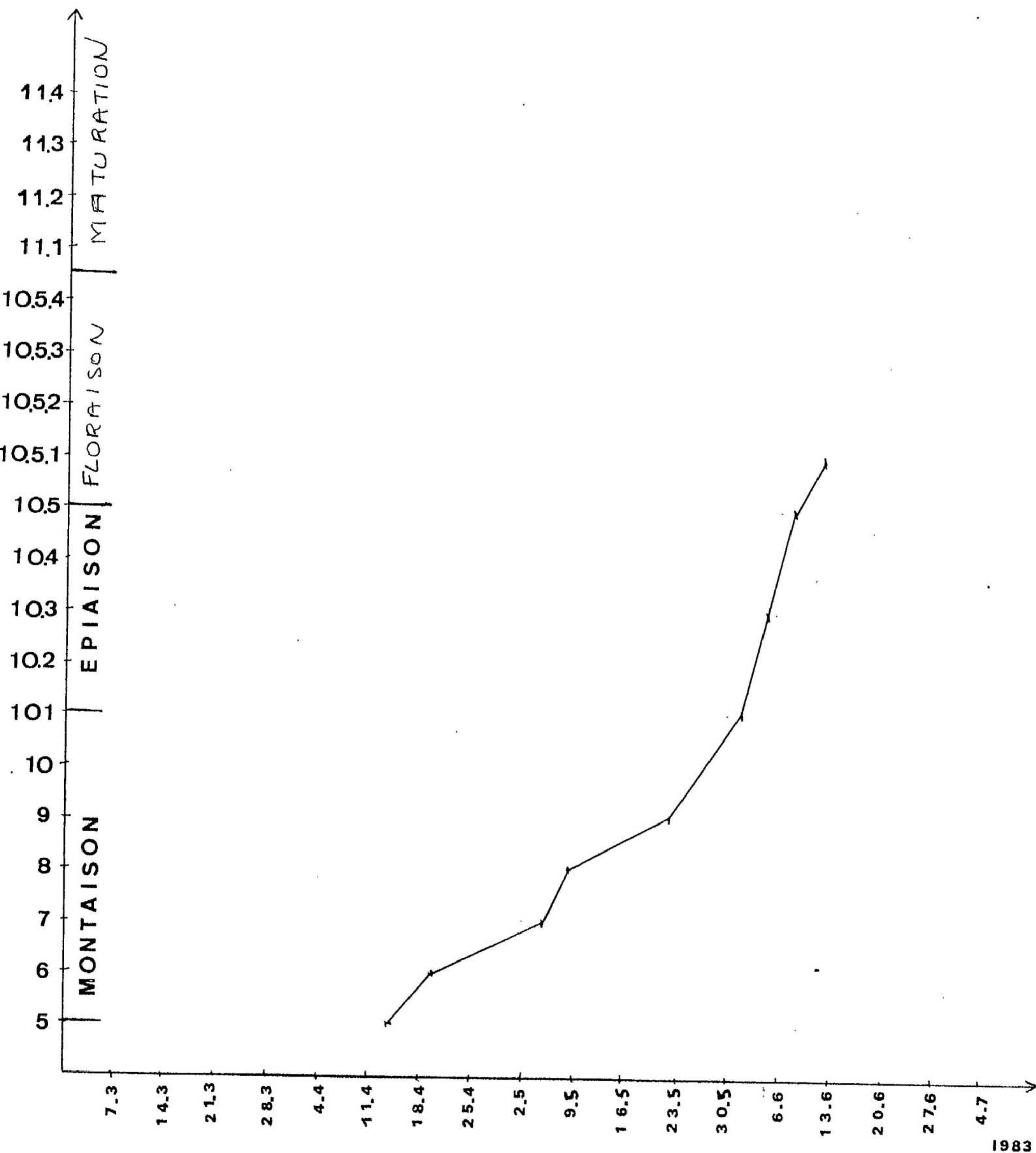


BLE TENDRE D'HIVER

Annexe 25

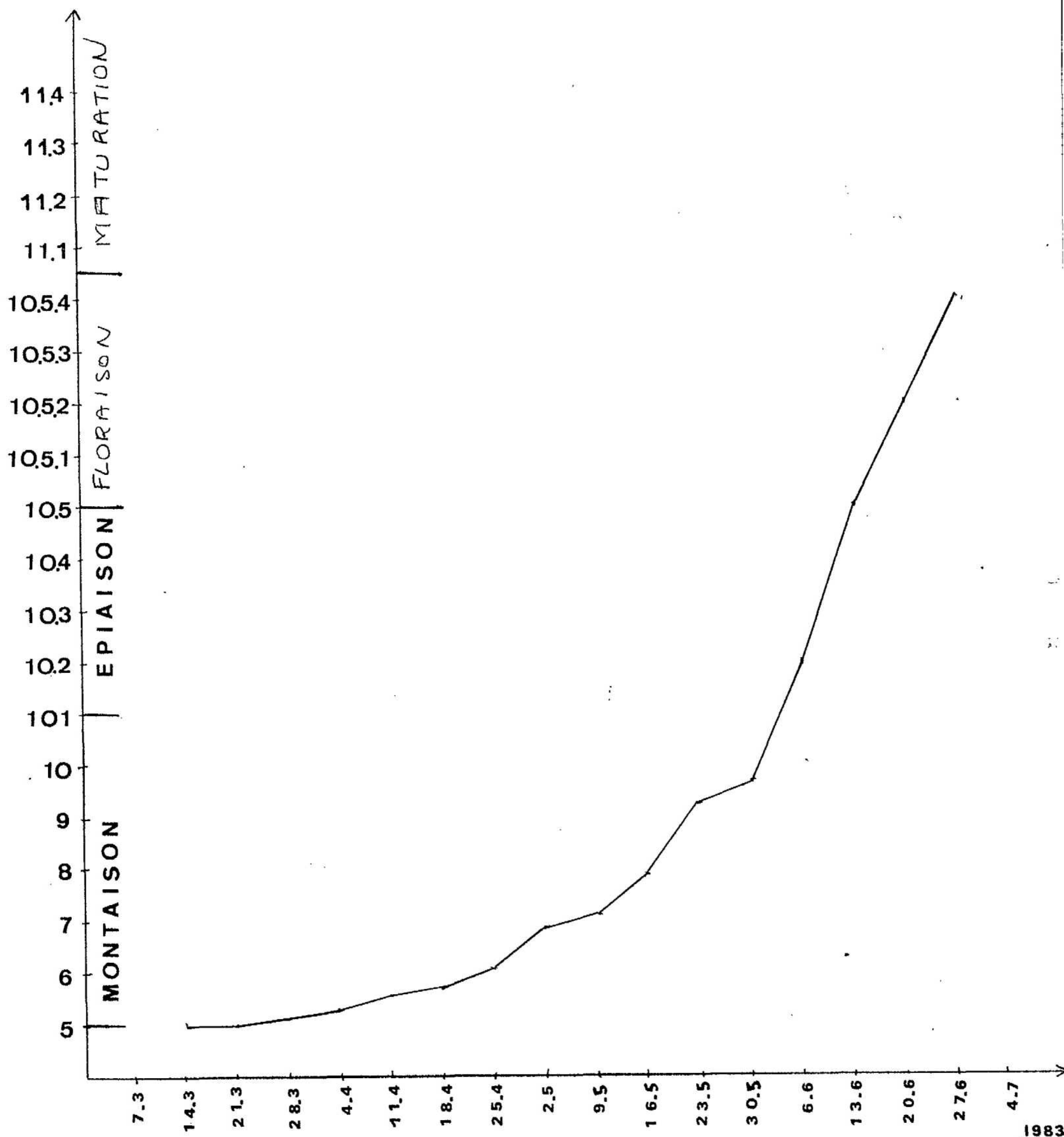
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région : "Bourgogne-Franche Comté"



BLE TENDRE D'HIVER

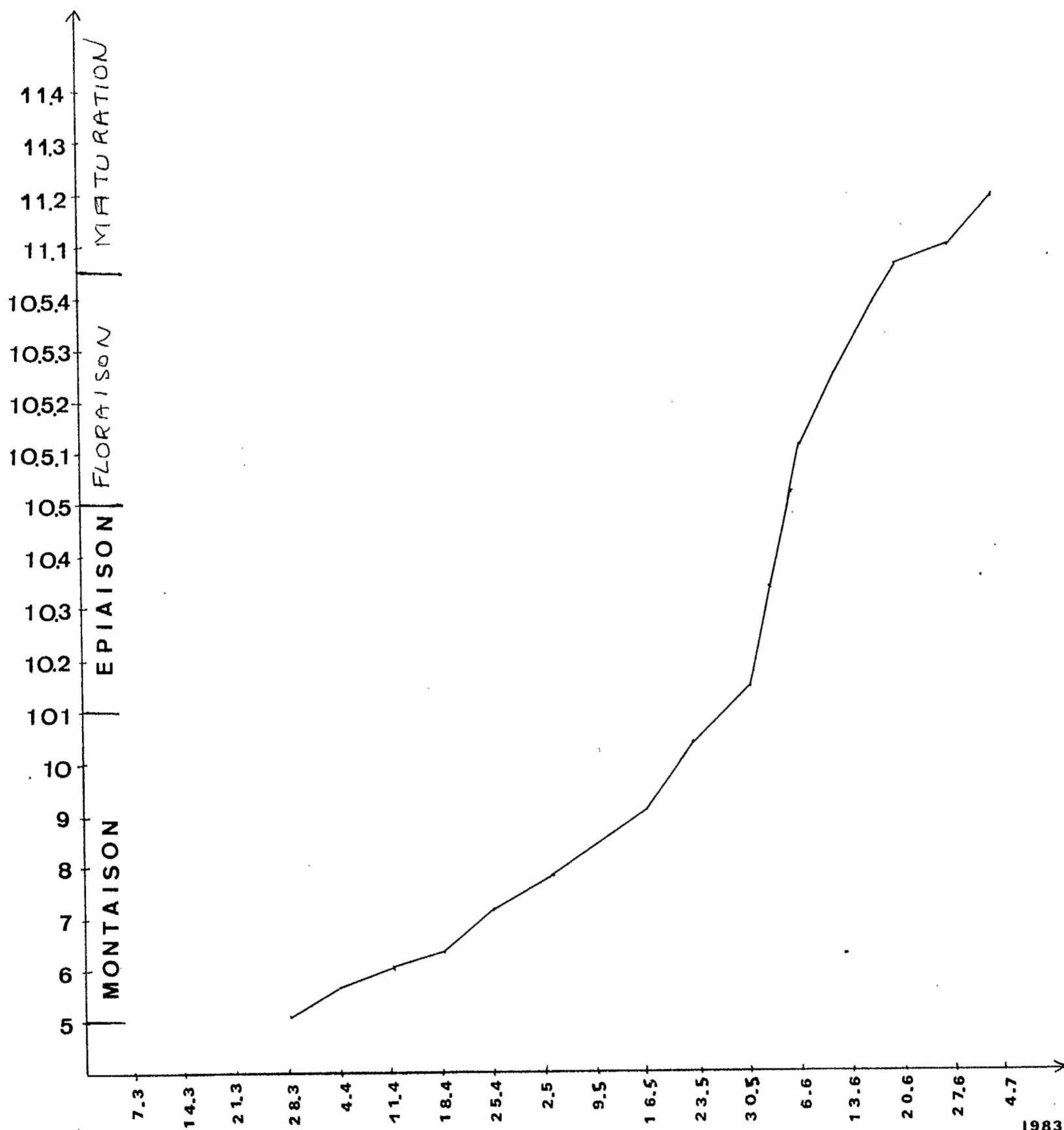
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "BRETAGNE"

BLE TENDRE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

REGION "CENTRE"

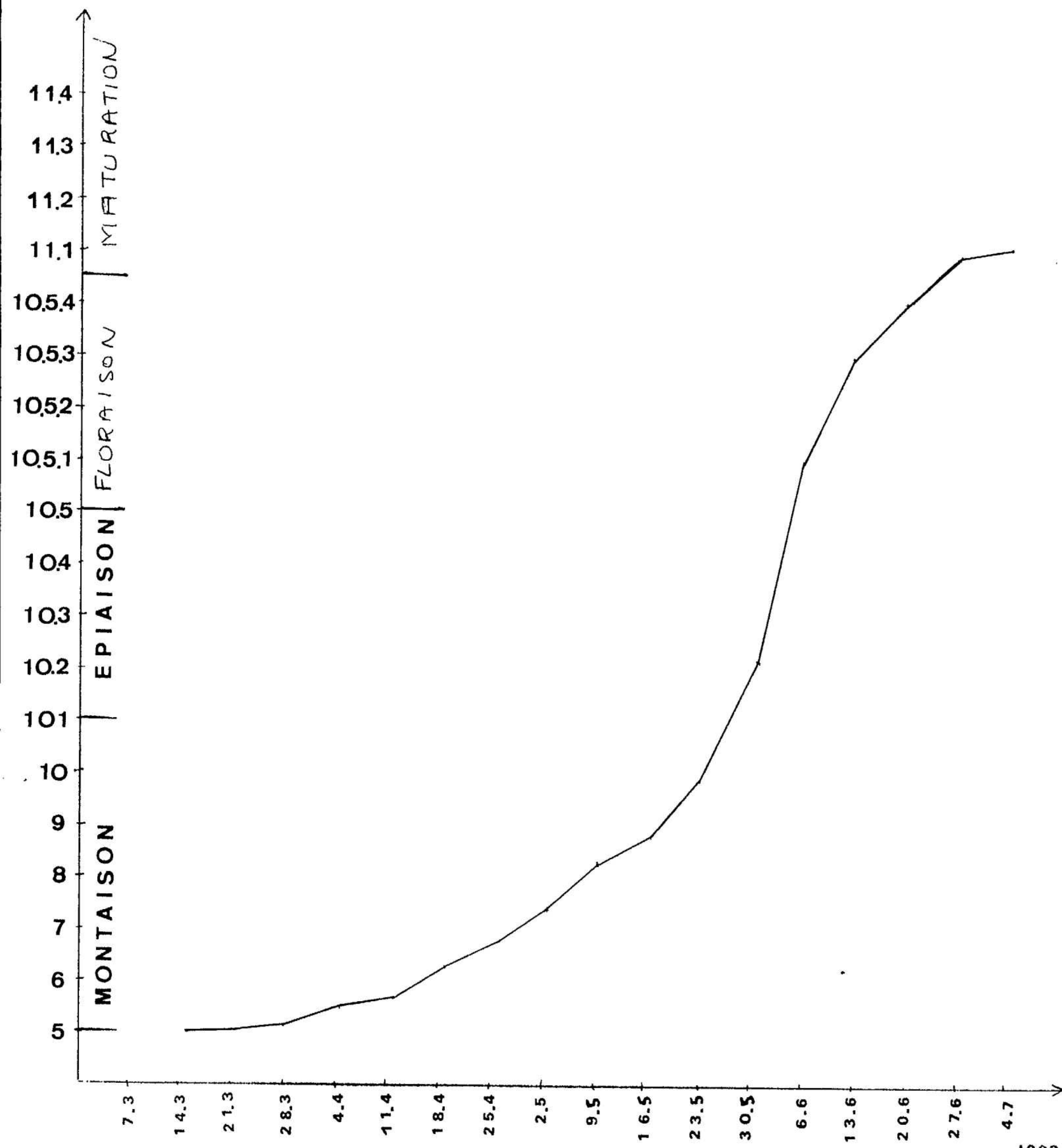


BLE TENDRE D'HIVER

Annexe 28

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

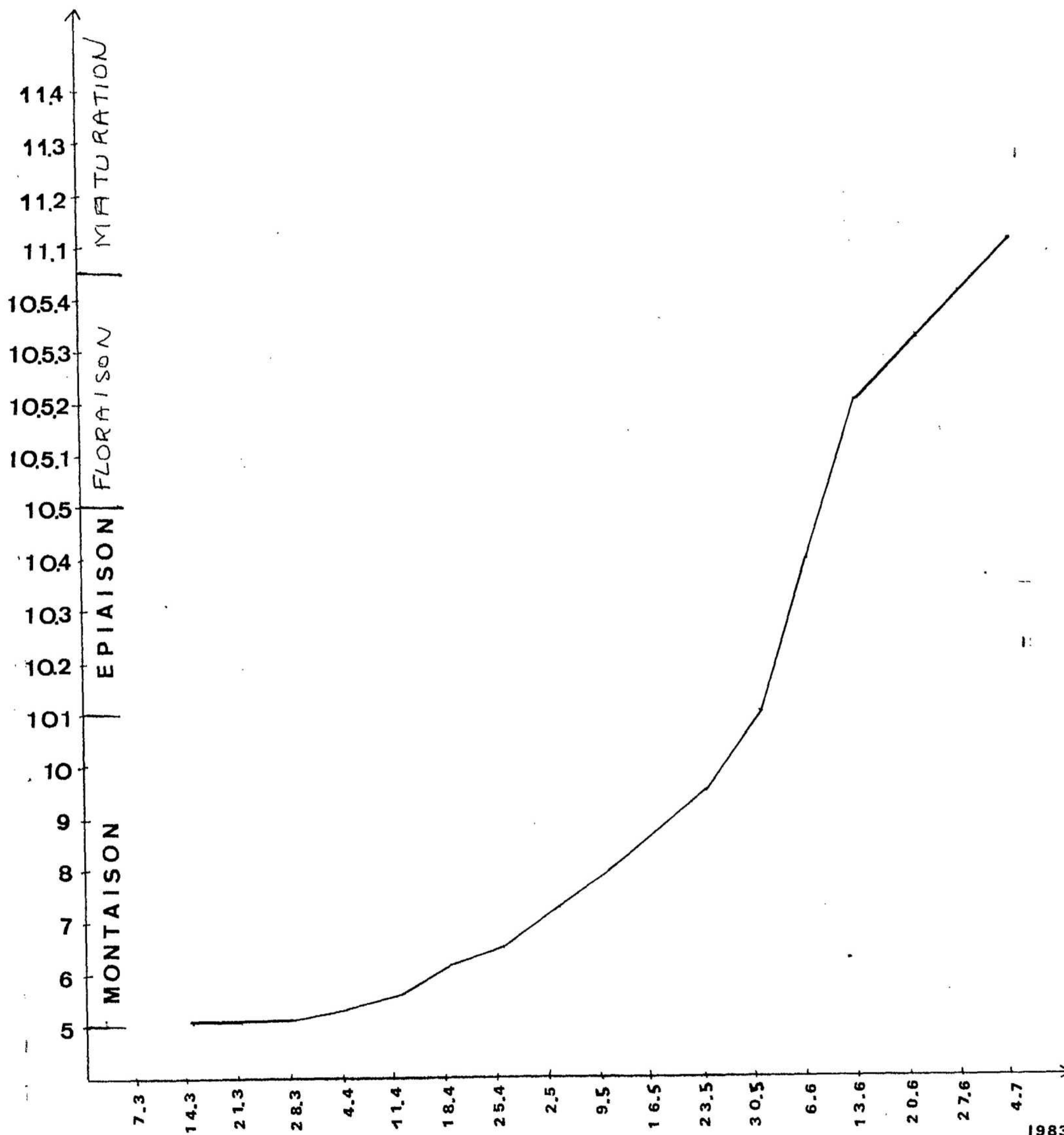
REGION "CHAMPAGNE ARDENNES"



BLE TENDRE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

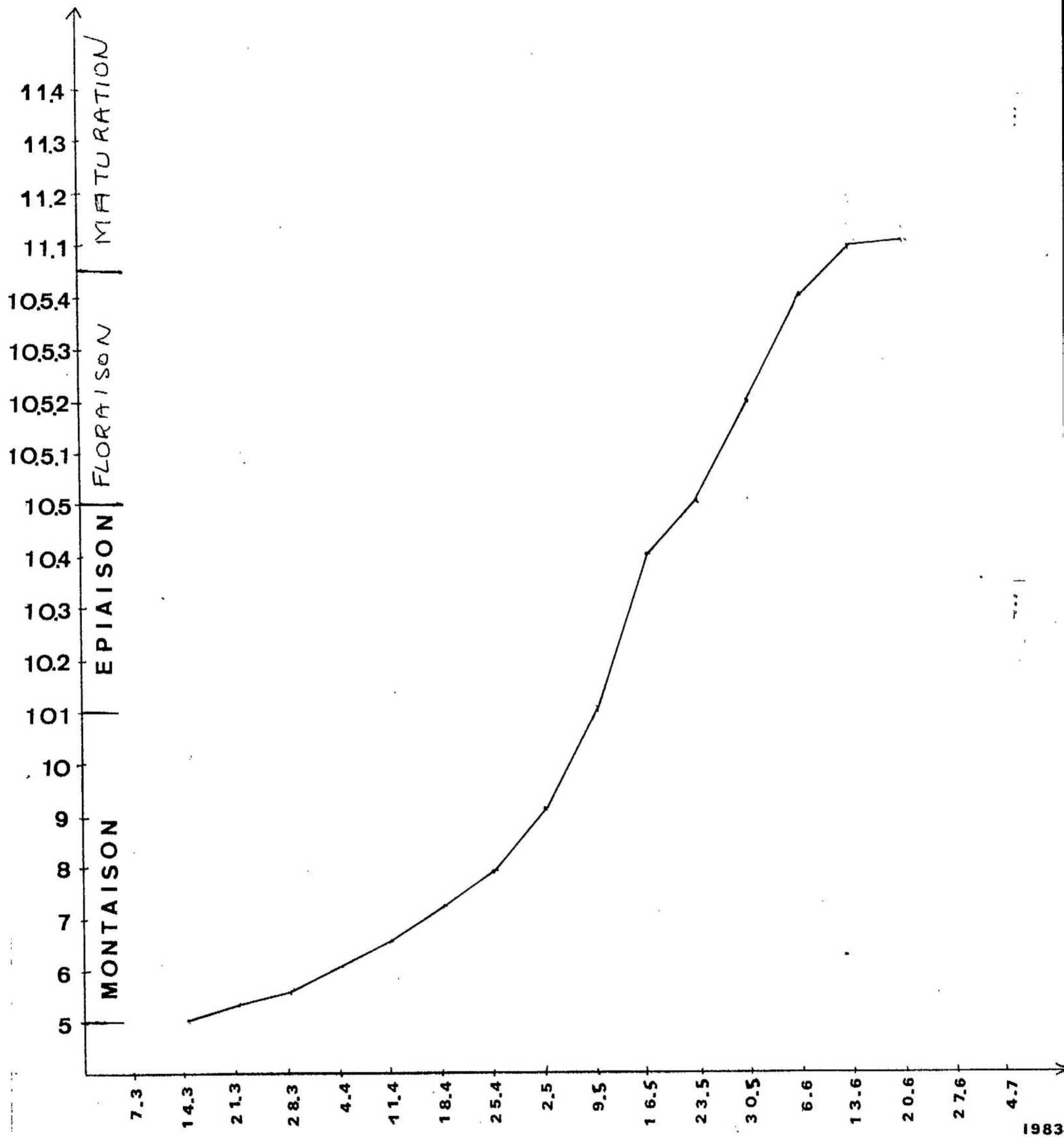
REGION "ILE DE FRANCE"



BLE TENDRE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "MIDI-PYRENEES"

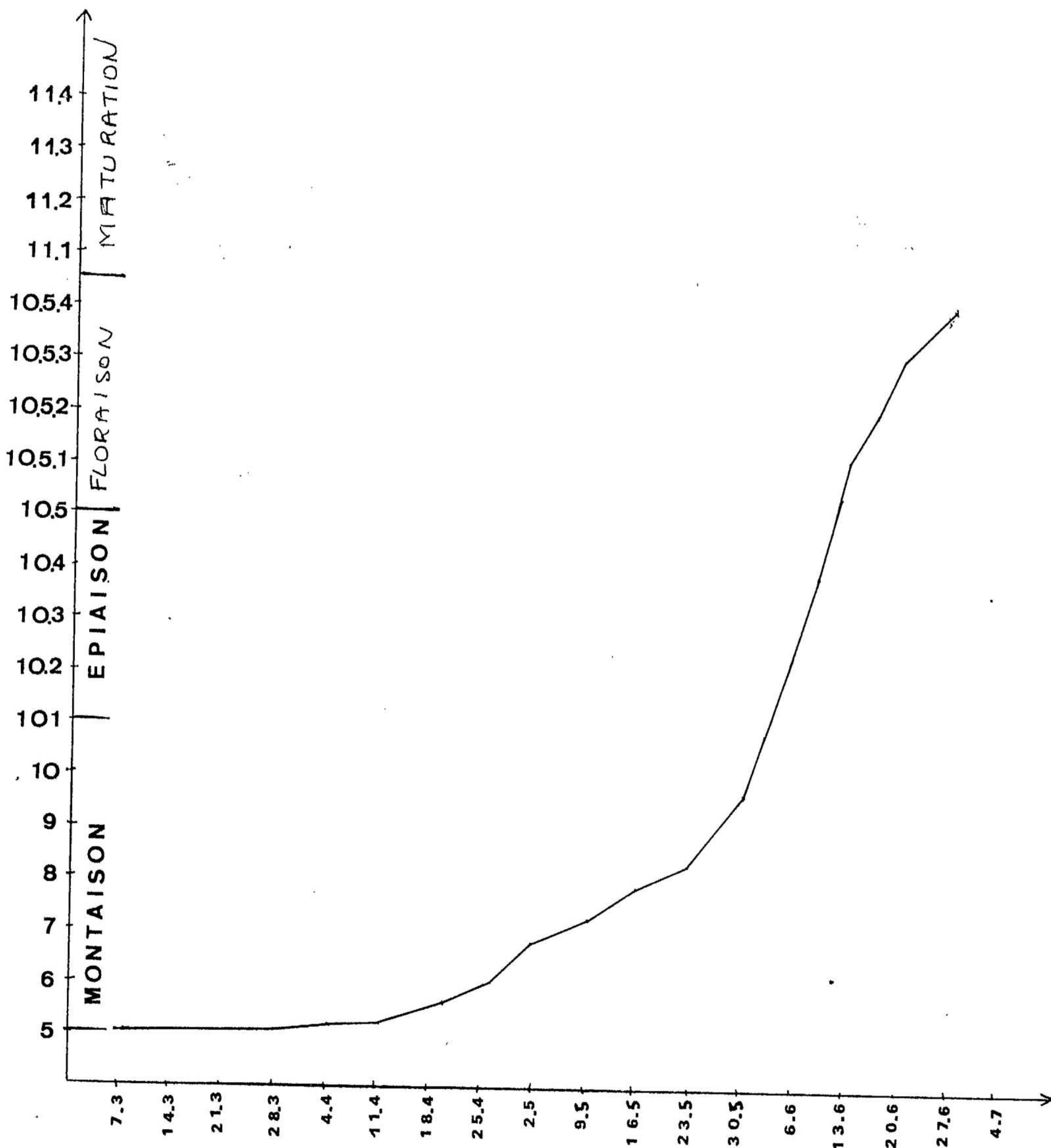


BLE TENDRE D'HIVER

Annexe 31

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

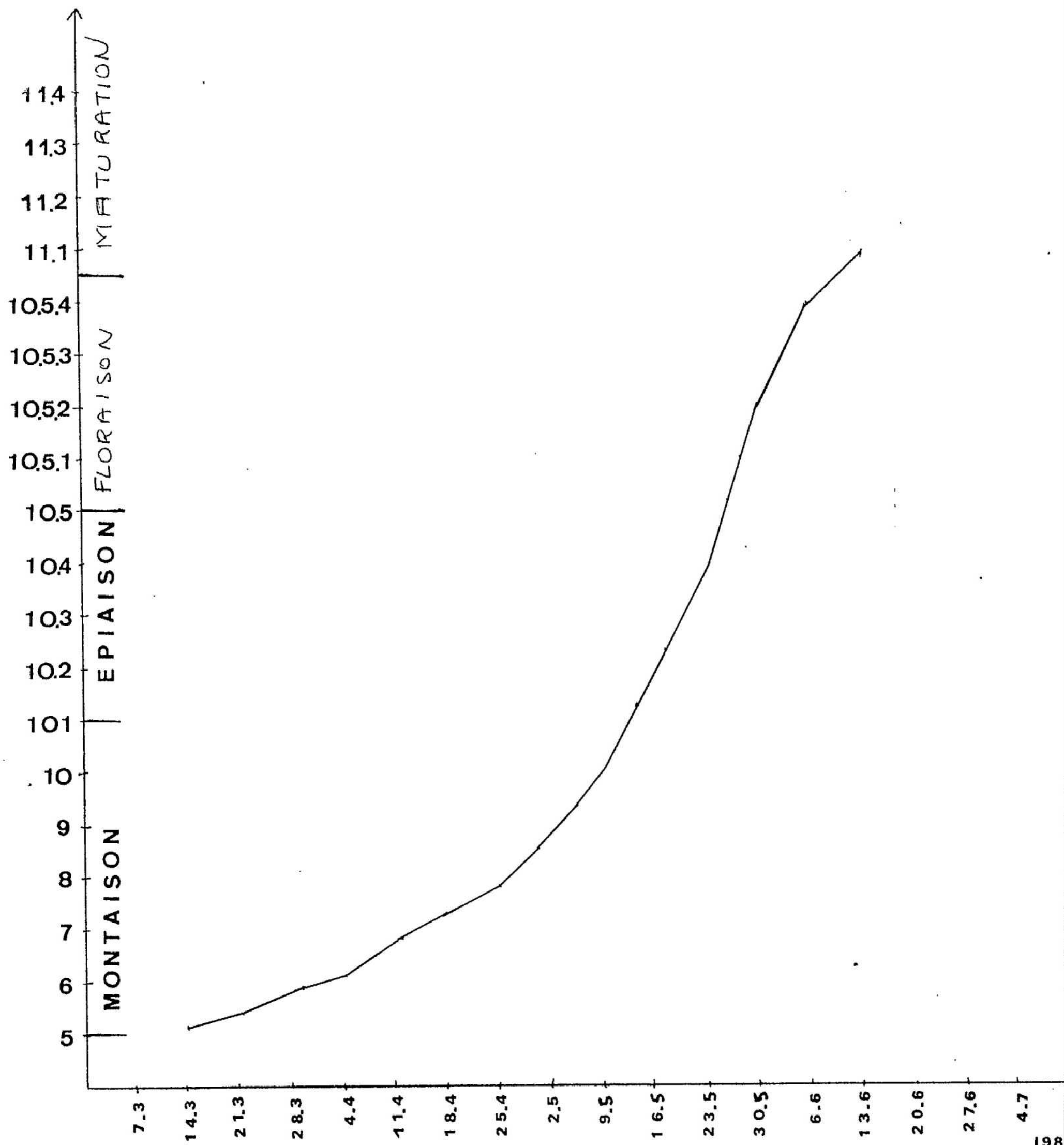
REGION "NORD-PAS-DE-CALAIS-
PICARDIE"



BLE TENDRE D'HIVER

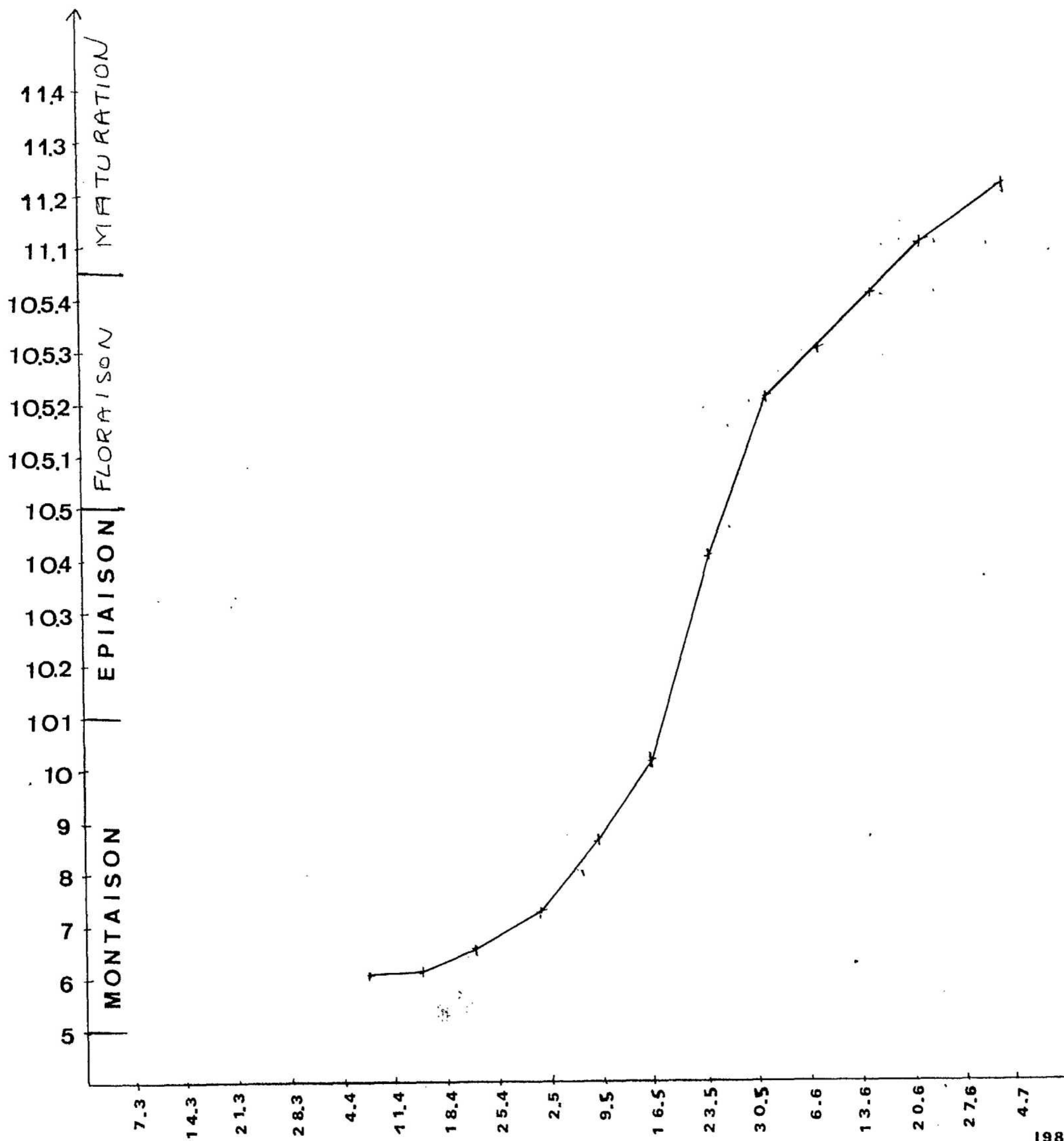
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

REGION "POITOU CHARENTES"



BLE TENDRE D'HIVER

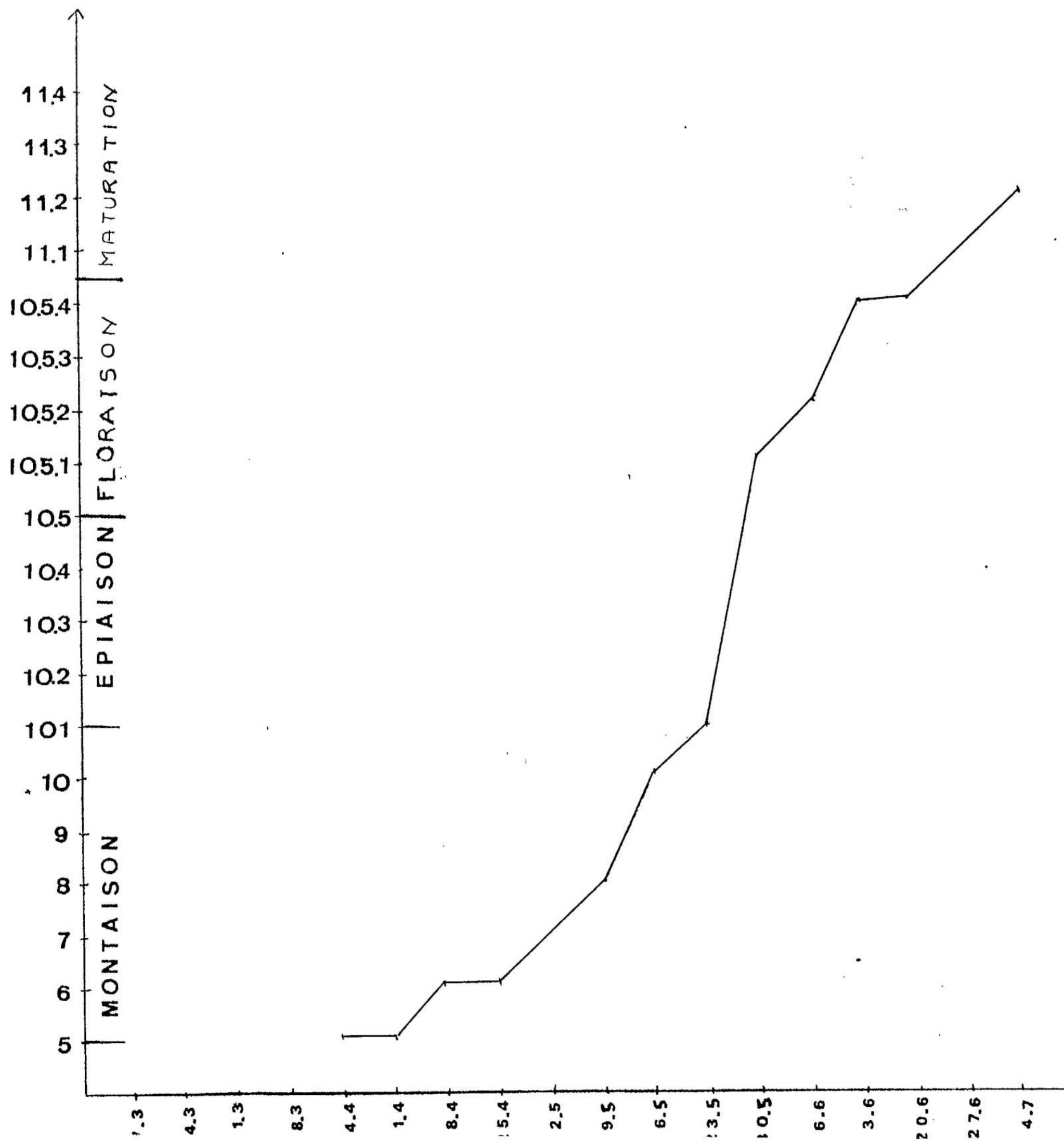
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "Rhône-Alpes"

ORGE D'HIVER

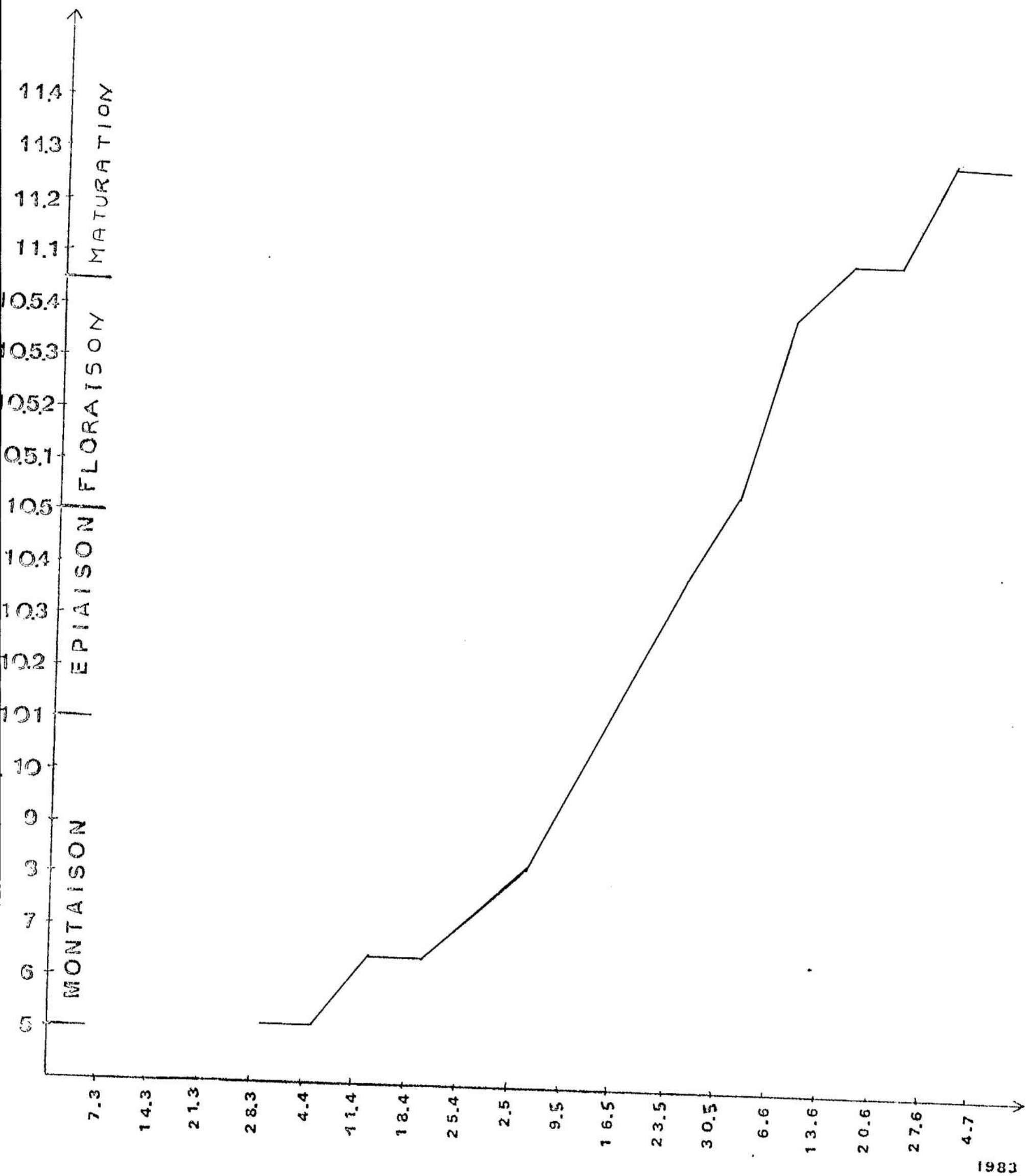
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région: "Basse et Haute Normandie"



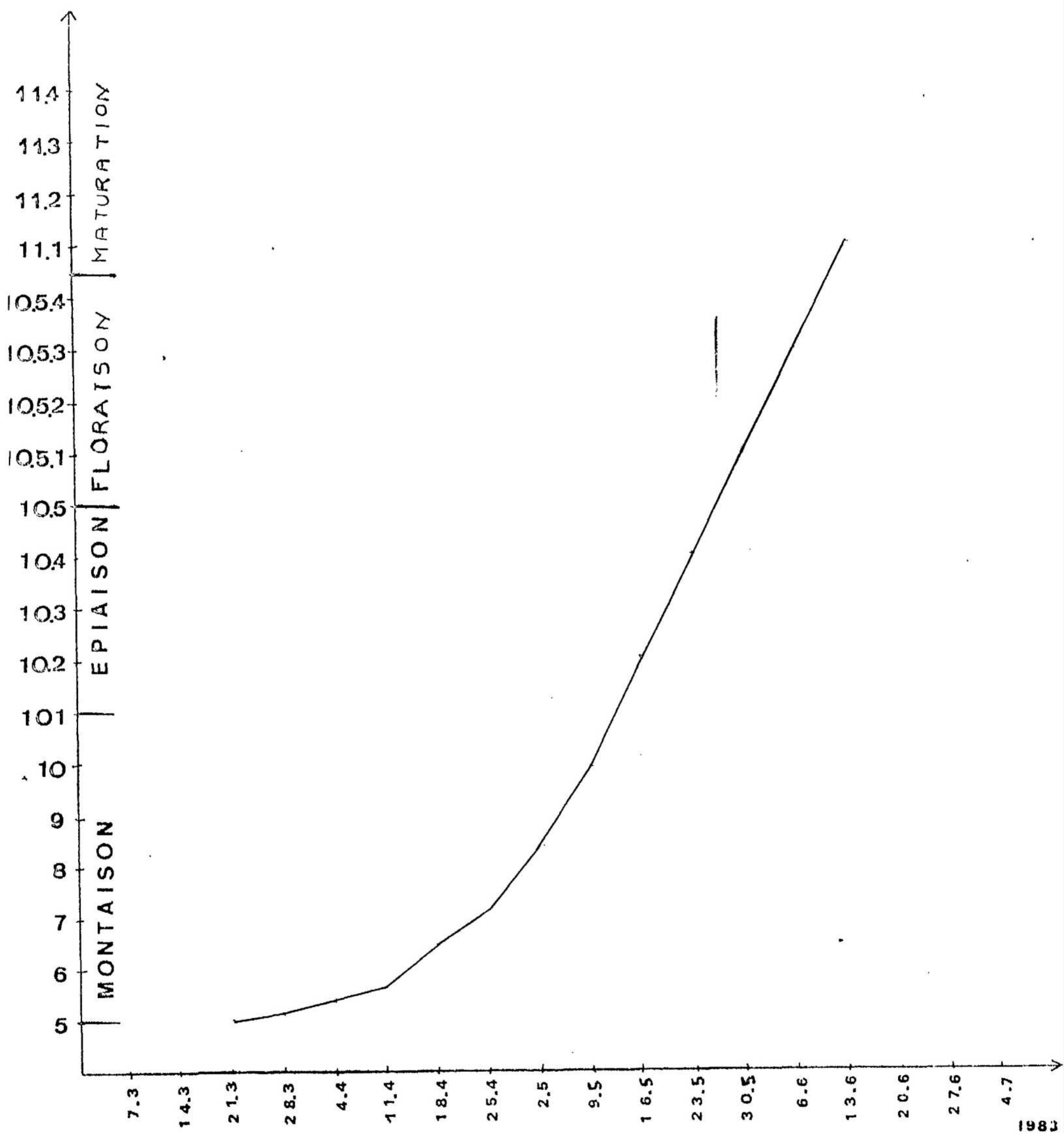
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

REGION "CENTRE"



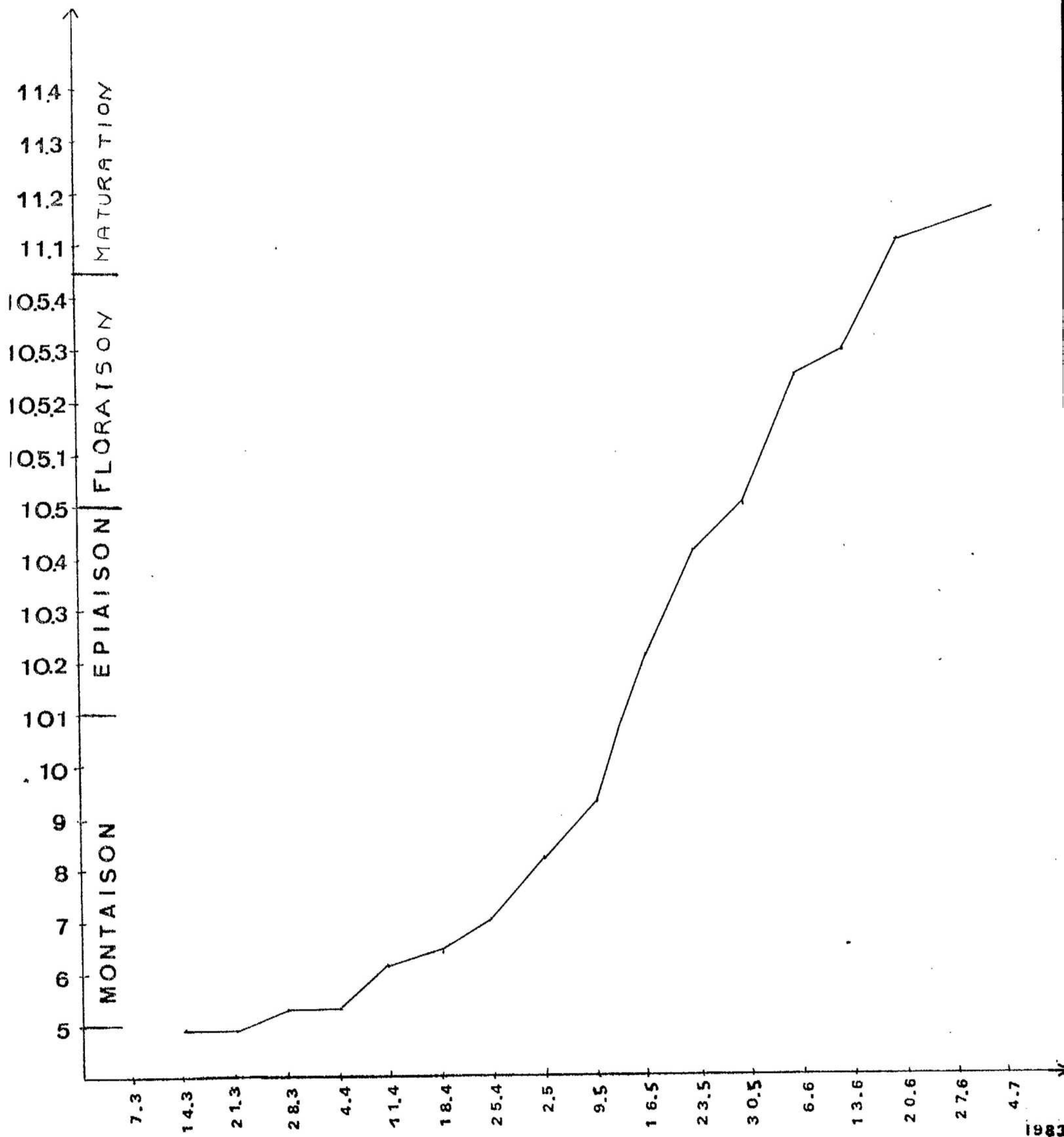
ORGE D'HIVER

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "CHAMPAGNE"

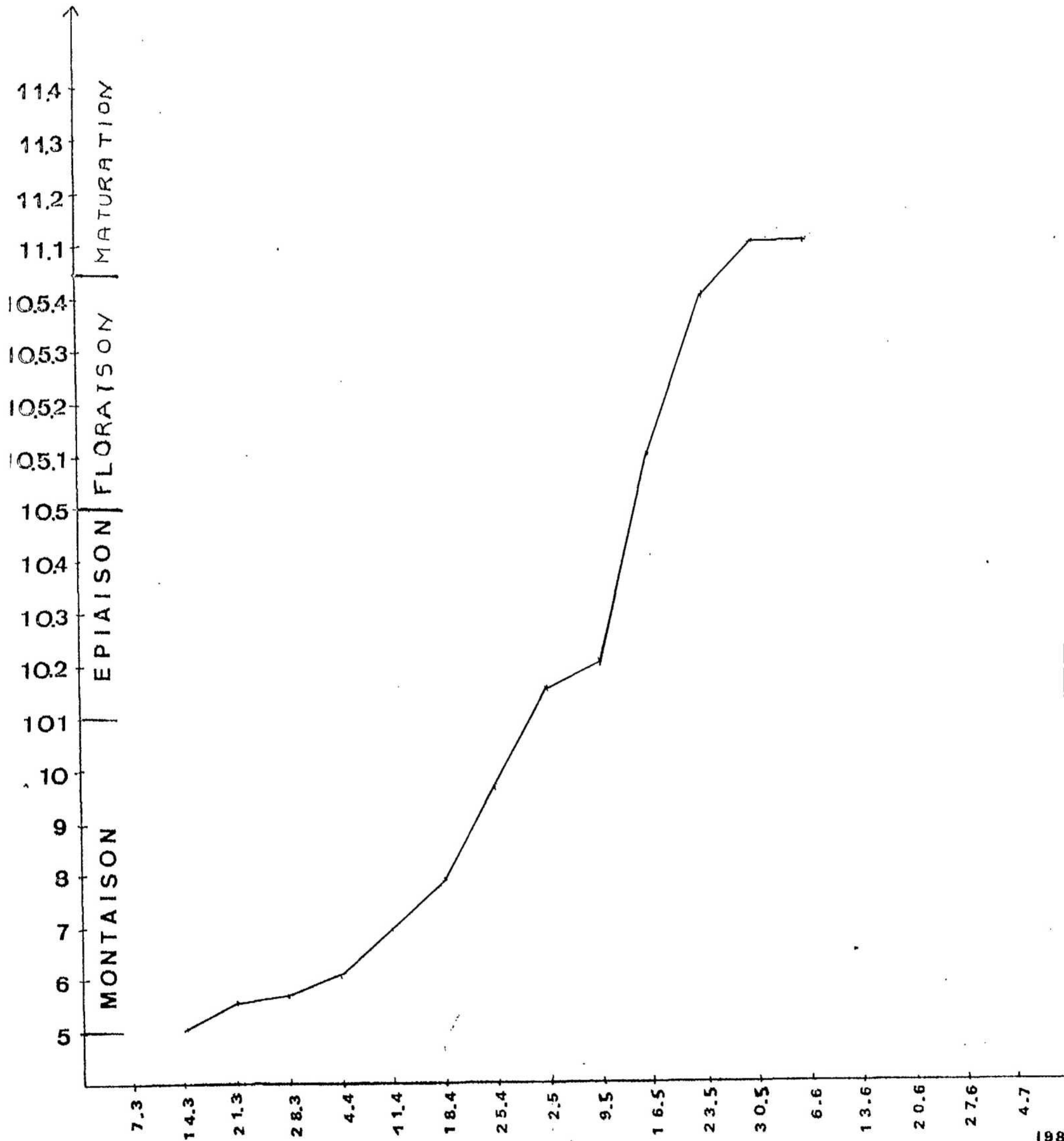
1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

REGION "ILE DE FRANCE"



1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "MIDI-PYRENEES"

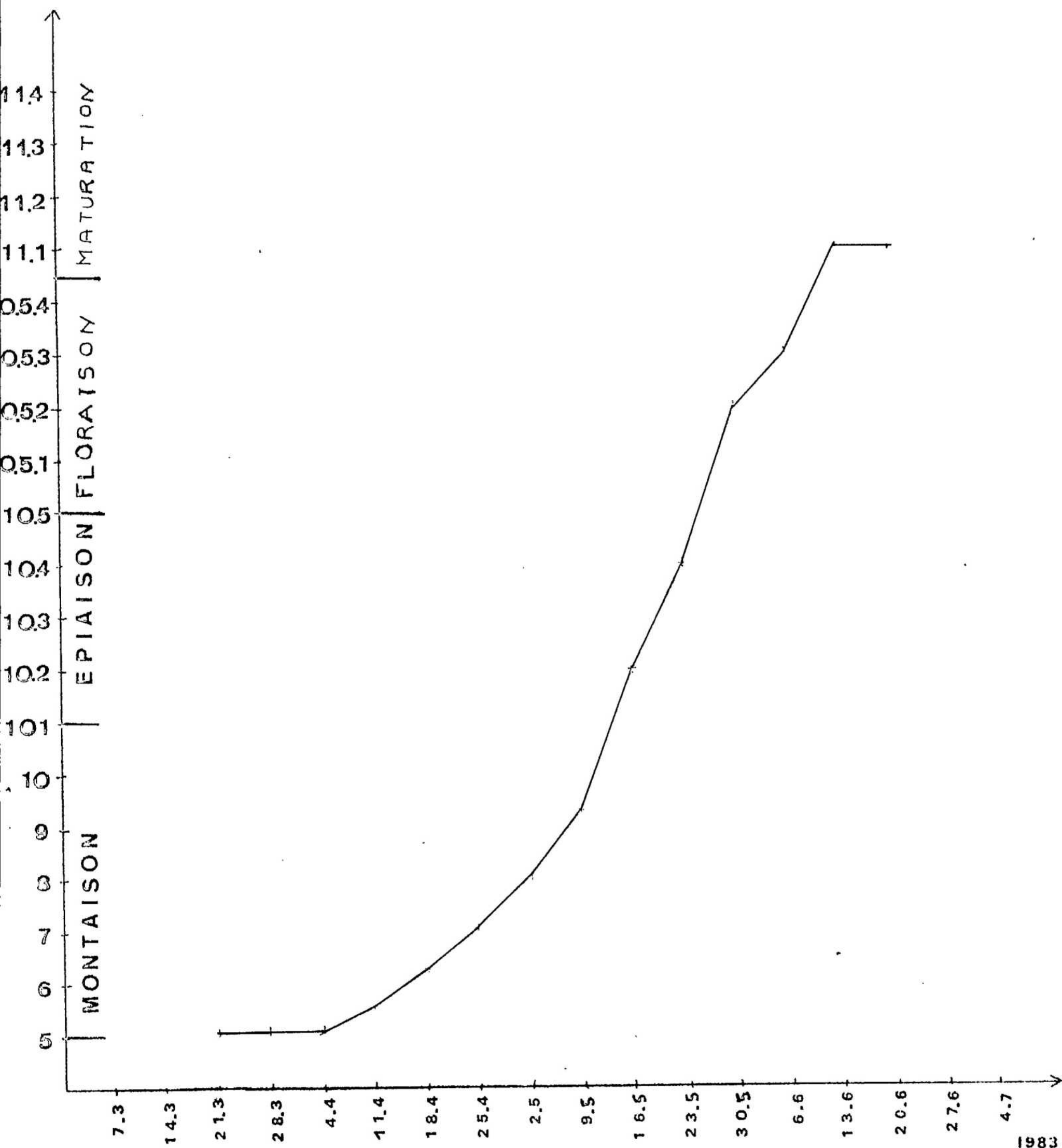


ORGE D'HIVER

Annexe 39

1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région "Nord-Pas-de-Calais-Picardie"



1983 - EVOLUTION DES STADES PHENOLOGIQUES

Région : "RHONE-ALPES"

